
叶兴阳
双语音标有声读物
叶兴阳
注音阅读英语教育之父
双语音标阅读创始人
English
注音阅读英语教育之父

叶兴阳双语音标有声读物

双语对照 · 音标注音 · 有声同步

编者：*叶兴阳*

内容来源：*公共领域英文原著*

适用对象：*英语学习者、教师、研究者*

版本日期：*2025 年*

目录

共 3 个章节

1. 精子发生研究（第二部分，共两部分）(studies In Spermatogenesis (part 2 Of 2)) 000001

2. 精子发生研究（第二部分，共两部分）(studies In Spermatogenesis (part 2 Of 2)) 000002

3. 精子发生研究（第二部分，共两部分）(studies In Spermatogenesis (part 2 Of 2)) 000003

使用说明

- 本目录为大字打印优化版本，正文字号 18pt，适合纸质阅读
- 电子版请访问对应 HTML 文件，支持语音播放功能
- 建议双面打印，左侧留白已优化，便于装订
- 章节标题已按字母顺序排列，便于快速查找

精子发生研究（第二部分，共两部分）(Studies in Spermatogenesis (Part 2 of 2))

['stʌdiz] [ɪn] [ˌspɜːmətə(ʊ)'dʒenɪsɪs; spəˌmætə(ʊ)-]
STUDIES IN SPERMATOGENESIS
研究 在 精子发生

精子发生学研究

[pɑːt] [ˌaɪ 'aɪ] .
PART II .
部分 二 .

第二部分。

(['peɪdʒɪz] - - - .
(Pages 33 - 74 .
(页 - - - .

（第 33-74 页）

[pleɪts] [eɪtθ] - ['ɛks'viː] .)
Plates VIII - XV .)
盘子 八 - 十五 .)

图版 VIII-XV。）

[ə; eɪ] [kəm'pærətɪv] ['stʌdi] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɪn] ['sɜːt(ə)n] ['spiːʃiːz] [ɒv; əv]
A COMPARATIVE STUDY OF THE HETEROCHROMOSOMES IN CERTAIN SPECIES OF
一个 比较 学习 的 这 异染色体 在 肯定 物种 的
[ˌkɒli'ɒptərə] , [hɪ'mɪptərə] [ænd; ənd] [ˌlepɪ'dɒptərə] ,
COLEOPTERA , HEMIPTERA AND LEPIDOPTERA ,
鞘翅目 , 半翅目 和 鳞翅目 ,

对鞘翅目、半翅目和鳞翅目某些物种异染色体的比较研究

[wɪð] [ɪ'speʃl] ['refrəns] [tuː; tə]
WITH ESPECIAL REFERENCE TO
和 特别的 参考 到

尤其要提到

[seks] [dɪˌtɜːmɪ'neɪʃ(ə)n] .
SEX DETERMINATION .
性别 决心 .

性别鉴定。

[baɪ][en] . [em] . ['stiːvnz]
BY N . M . STEVENS
经过 N . M . 史蒂文斯

作者：NM·史蒂文斯

['wɒʃɪŋtən] , [diː] . [siː] . :
WASHINGTON , D . C . :
华盛顿 , D . C . :

华盛顿特区：

['pʌblɪʃt] [baɪ][ðə; ði] ['kɑːnəgi] [ˌɪnstɪ'tjuːʃ(ə)n][ɒv; əv] ['wɒʃɪŋtən]
Published by the Carnegie Institution of Washington
已发布 经过 这 卡内基 机构 的 华盛顿

由华盛顿卡内基研究所出版

[ɒk'təʊbə(r)] , -
October , 1906
十月 , -

1906年10月

['kɑːnəgi] [ˌɪnstɪ'tjuːʃ(ə)n] [ɒv; əv] ['wɒʃɪŋtən]
CARNEGIE INSTITUTION OF WASHINGTON
卡内基 机构 的 华盛顿

华盛顿卡内基研究所

[ˌpʌblɪ'keɪʃn] [nəʊ] . - , [pɑːt] [ˌaɪ 'aɪ] .
Publication No . 36 , Part II .
发布 不 . - , 部分 二 .

出版物第36号，第二部分。

[frɒm; frəm][ðə; ði] [pres] [ɒv; əv]
FROM THE PRESS OF
从 这 按 的

来自出版社

[ðə; ði] ['wɪlkənz] - - ['prɪntɪŋ] [ˌsiː 'əʊ] .
THE WILKENS - SHEIRY PRINTING CO .
这 威尔金斯 - - 印刷 一氧化碳 .

威尔金斯-谢里印刷公司

['wɒʃɪŋtən] , [diː] . [siː] .
WASHINGTON , D . C .
华盛顿 , D . C .

华盛顿特区

[[ˌpiː 'dʒiː] -]
[Pg 33]
[页 -]

[第33页]

['stʌdiz] [ɪn] [ˌspɜːmətə(ʊ)'dʒenɪsɪs; spəˌmætə(ʊ)-] . — [ˌaɪ 'aɪ] .
STUDIES IN SPERMATOGENESIS . — II .
研究 在 精子发生 . — 二 .

精子发生研究——第二部分

[ə; eɪ] [kəm'pærətɪv] ['stʌdi] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɪn] ['sɜːt(ə)n] ['spiːʃiːz] [ɒv; əv]
A COMPARATIVE STUDY OF THE HETEROCHROMOSOMES IN CERTAIN SPECIES OF
一个 比较 学习 的 这 异染色体 在 肯定 物种 的
[ˌkɒli'ɒptərə] , [hɪ'mɪptərə] , [ænd; ənd] [ˌlepɪ'dɒptərə] ,
COLEOPTERA , HEMIPTERA , AND LEPIDOPTERA ,
鞘翅目 , 半翅目 , 和 鳞翅目 ,

对鞘翅目、半翅目和鳞翅目某些物种异染色体的比较研究

[wɪð] [ɪ'speʃl] ['refrəns] [tuː; tə][seks] [dɪˌtɜːmɪ'neɪʃ(ə)n] .
WITH ESPECIAL REFERENCE TO SEX DETERMINATION .
和 特别的 参考 到 性别 决心 .

尤其针对性别鉴定。

[baɪ][en] . [em] . ['stiːvnz] .
By N . M . Stevens .
经过 N . M . 史蒂文斯 .

作者：NM Stevens。

[ˌɪntrə'dʌkʃn] .
INTRODUCTION .
介绍 .

介绍。

[ɪn] [pɑːt] [ai][ɒv; əv] [ðɪs] ['sɪəriːz][ɒv; əv] ['peɪpəz] ,
In Part I of this series of papers ,
在 部分 我 的 这 系列 的 文件 ,

在本系列论文的第一部分中，

[ðə; ði][ˌspɜːmətə(ʊ)'dʒenɪsɪs; spəˌmætə(ʊ)-][ɒv; əv] [faɪv] ['spiːʃiːz] [bɪ'lɒŋɪŋ] [tuː; tə][fɔː(r)] ['dɪfrənt] ['ɔːdərs]
the spermatogenesis of five species belonging to four different orders
这 精子发生 的 五 物种 属于 到 四 不同的 订单
[ɒv; əv]['ɪnsekts][wɒz; wəz] [kən'sɪdəd] .
of insects was considered .
的 昆虫 曾是 经过考虑的 .

本文研究了分属四个不同目的五种昆虫的精子发生过程。

[ɪn] [tuː] ['spiːʃiːz] [ɒv; əv] [ɔː'θɒptərə] [æn; ən] " [ək'sesəri] ['krəʊməsəʊm] " [wɒz; wəz] [faʊnd] ; [ɪn]
In two species of Orthoptera an " accessory chromosome " was found ; in
在 二 物种 的 直翅目 一个 " 配饰 染色体 " 曾是 成立 ; 在
[tɪ'niːbriˌoʊ]['mɒlɪˌtɔːr] ,
Tenebrio molitor ,
特内布里奥 鲎 ,

在两种直翅目昆虫中发现了“副染色体”；在黄粉虫（Tenebrio molitor）中，

[wʌn][ɒv; əv][ðə; ði] [ˌkɒli'ɒptərə] , [æn; ən] [ʌn'iːkwəl] [peə(r)][ɒv; əv] [k'rəʊməsəʊmz] [wɒz; wəz] [dɪ'skraɪbd] ;
one of the Coleoptera , an unequal pair of chromosomes was described ;
一 的 这 鞘翅目 , 一个 不等 一对 的 染色体 曾是 描述 ;

在鞘翅目昆虫中，发现了一对不等长的染色体；

[ɪn][ðə; ði]['ʌðə(r)] ['spiːʃiːz] [nəʊ] [wɜː(r); wə(r)] [dɪ'skʌvəd] .
in the other species no heterochromosomes were discovered .
在 这 其他 物种 不 异染色体 是 发现 .

在其他物种中未发现异染色体。

[ðə; ði] [ə'pærənt] ['beərɪŋ] [ɒv; əv][ðə; ði] ['krəʊməsəʊm] [kən'dɪʃ(ə)nz] [ɪn][tɪ'niːbriˌoʊ]['mɒlɪˌtɔːr][ɒn][ðə; ði]
The apparent bearing of the chromosome conditions in Tenebrio molitor on the
这 明显 轴承 的 这 染色体 状况 在 特内布里奥 鲎 在 这
['prɒbləm][ɒv; əv][seks] [dɪˌtɜːmɪ'neɪʃ(ə)n] [hæz; həz][led][tuː; tə][ə; eɪ] ['fɜːðə(r)] [ɪnˌvestɪ'geɪʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði]
problem of sex determination has led to a further investigation of the
问题 的 性别 决心 有 引领 到 一个 更远 调查 的 这
[dʒɜːm] [selz] [ɒv; əv][ðə; ði] [ˌkɒli'ɒptərə] .
germ cells of the Coleoptera .
细菌 细胞 的 这 鞘翅目 .

黄粉虫染色体状况与性别决定问题之间的明显关联，促使人们对鞘翅目昆虫的生殖细胞进行了进一步的研究。

[wʌn][ɒv; əv][ðə; ði] [hɪ'mɪptərə] [həʊmɒp'tərə][ænd; ənd] [tuː] [ɒv; əv][ðə; ði] [ˌlepɪ'dɒptərə] [hæv; həv]['ɔːlsəʊ]
One of the Hemiptera homoptera and two of the Lepidoptera have also
一 的 这 半翅目 同翅目 和 二 的 这 鳞翅目 有 还
[biːn] [ɪg'zæmɪnd] [fɔː(r); fə(r)][kəm'pærɪs(ə)n] [wɪð] [ðə; ði] [ˌkɒli'ɒptərə] [ænd; ənd][ðə; ði] [hɪ'mɪptərə]
been examined for comparison with the Coleoptera and the Hemiptera
到过 检查 为了 比较 和 这 鞘翅目 和 这 半翅目
[ˌhetə'rɔptərə] .
heteroptera .
异翅亚目 .

还对一种同翅目昆虫和两种鳞翅目昆虫进行了研究，以便与鞘翅目和异翅目昆虫进行比较。

['meθədz] .
METHODS .
方法 .

方法。

[æz; əz][ə; eɪ] [rɪ'zʌlt] [ɒv; əv] ['priːviəs] [ɪk'spɪəriəns] [wɪð] ['sɪmələ(r)][mə'tɪəriəl] ,
As a result of previous experience with similar material ,
作为 一个 结果 的 以前的 经验 和 相似的 材料 ,

由于之前使用类似材料的经验，

['əʊnli] [tuː] ['dʒen(ə)rəl] ['meθədz] [ɒv; əv] ['fɪksɪŋ] [ænd; ənd] ['steɪnɪŋ] [hæv; həv] [biːn] [ɪm'plɔɪd] :
only two general methods of fixing and staining have been employed :
仅有的 二 一般的 方法 的 定影 和 染色 有 到过 受雇 :

目前仅采用了两种主要的固定和染色方法：

([wʌn]) [fɪk'seɪʃn] [ɪn] ['flemɪŋz] [strɒŋ] [sə'luːʃ(ə)n] [ɔː(r)] ['hɜːrmənz] ['plætinəu] - ['æsɪˌtoʊ] - ['ɒzmɪk] ,
(1) Fixation in Flemming's strong solution or Hermann's platino - aceto - osmic ,
(1) 固定 在 弗莱明的 强的 解决方案 或者 赫尔曼的 铂金 - 醋 - 渗透压 ,

（1）用弗莱明浓溶液或赫尔曼铂乙酸锇溶液固定，

['fɒləʊd] [baɪ] ['aɪðə(r)] - ['aɪən] - [ɔː(r)] ['hɜːrmənz] ['sæfrənɪn] - ['dʒenʃn]
followed by either Heidenhain's iron - hæmatoxylin or Hermann's safranin - gentian
随后 经过 任何一个 - 铁 - 苏木精 或者 赫尔曼的 番红花 - 龙胆
['steɪnɪŋ] ['meθəd] ([ɑːtʃ] .
staining method (Arch .
染色 方法 (拱 .

然后采用海登海因铁-苏木精染色法或赫尔曼番红-龙胆染色法（Arch.

[ef] . - .
f . mikr .
f . - .

f. mikr.

['ænæt] . -) .
Anat . 1889) .
安纳特 . -) .

解剖学，1889 年)。

([ˌtuː'tuː]) [fɪk'seɪʃn] ['ɑːftə(r)] [gɪlsənz] [mɚkʊroʊ] - ['naɪtrɪk] ['fɔːmjələ] , ['fɒləʊd] [baɪ] ['aɪən] -
(2) Fixation after Gilson's mercuro - nitric formula , followed by iron - hæmatoxylin
(2) 固定 后 吉尔森 梅尔库罗 - 一氧化氮 公式 , 随后 经过 铁 - 苏木精
, - [ænd; ənd] ['ɒrɪndʒ] [dʒiː] ,
, Delafield's hæmatoxylin and orange G ,
, - 苏木精 和 橙子 G ,

（2）采用吉尔森汞硝酸法固定，然后依次用铁苏木精、德拉菲尔德苏木精和橙G染色，

['aʊərˌbɑːks] [ˌkɒmbɪ'neɪʃ(ə)n] [ɒv; əv] ['meθɪl] [griːn] [ænd; ənd] ['æsɪd] ['fuːksɪn] , [ɔː(r)] ['θaɪənɪn] .
Auerbach's combination of methyl green and acid fuchsin , or thionin .
奥尔巴赫的 组合 的 甲基 绿色的 和 酸 品红 , 或者 硫辛酸 .

奥尔巴赫氏甲基绿和酸性品红（或硫堇）的组合。

[ðə; ði] ['aɪən] - [wɪð] ['aɪðə(r)] [məʊd] [ɒv; əv] [fɪk'seɪʃn] [gɪvz] [baɪ] [fɑː(r)] [ðə; ði] [məʊst]
The iron - hæmatoxylin with either mode of fixation gives by far the most
这 铁 - 苏木精 和 任何一个 模式 的 固定 给予 经过 远的 这 最多
[ˌsætɪs'fæktəri] [ˌprepə'reɪʃ(ə)nz] [fɔː(r); fə(r)] ['dʒen(ə)rəl] ['stʌdi] .
satisfactory preparations for general study .
令人满意的 准备工作 为了 一般的 学习 .

铁苏木精，无论采用哪种固定方式，都能制备出最令人满意的用于一般研究的标本。

[ðə; ði] ['ʌðə(r)] [steɪnz] [wɜː(r); wə(r)] [juːst] ['meɪnli] [fɔː(r); fə(r)] [ðə; ði] ['pɜːpəs] [ɒv; əv] [dɪ'stɪŋgwɪʃɪŋ]
The other stains were used mainly for the purpose of distinguishing
这 其他 污渍 是 用过的 主要 为了 这 目的 的 区别
[bɪ'twiːn] [ænd; ənd] - [ɪn] ['restɪŋ] [steɪdʒɪz] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['njuːkliəs] .
between heterochromosomes and plasmosomes in resting stages of the nucleus .
之间 异染色体 和 - 在 休息 阶段 的 这 核 .

其他染色剂主要用于区分细胞核静止期的异染色体和质体。

[[ˌpiː 'dʒiː] -]
[Pg 34]
[页 -]

[第34页]

[ˌkɒliˈɒptərə] .
COLEOPTERA .
鞘翅目 .

鞘翅目。

- [vɜːrˈgeɪtə] ([ˈfæməli] -) .
Trirhabda virgata (Family Chrysomelidæ) .
- 维尔加塔 (家庭 -) .

Trirhabda virgata（Chrysomelidæ 科）。

[tuː] [ˈspiːʃiːz] [ɒv; əv] - [wɜː(r); wə(r)] [faʊnd] [ɪn] [ˈlɑːvl] , [ˈpjuːpəl] , [ænd; ənd] [ˈædʌlt; əˈdʌlt] [steɪdʒ] [ɒn]
Two species of Trirhabda were found in larval , pupal , and adult stage on
二 物种 的 - 是 成立 在 幼虫 , 蛹 , 和 成人 阶段 在
[ˌsɒlɪˈdeɪgəʊ] [ˌsɛmpərˈvaɪrənz] ,
Solidago sempervirens ,
金光菊 常绿植物 ,

在常绿金光菊上发现了两种三节小蜂属昆虫的幼虫、蛹和成虫。

[wʌn] [æt; ət] [ˈhɑːrpswɛl] , [meɪn] , [ðə; ði] [ˈʌðə(r)] [æt; ət] [wʊdz] [həʊl] , [ˌmæsəˈtʃuːsɪts] .
one at Harpswell , Maine , the other at Woods Hole , Massachusetts .
一 在 哈普斯韦尔 , 缅因州 , 这 其他 在 伍兹 洞 , 马萨诸塞州 .

一座位于缅因州哈普斯韦尔，另一座位于马萨诸塞州伍兹霍尔。

[ðə; ði] [ˈædʌlt; əˈdʌlt] [ˈɪnsekts] [ɒv; əv] [ðə; ði] [tuː] [ˈspiːʃiːz] [ˈdɪfə(r)] [ˈslaɪtli] [ɪn] [saɪz] [ænd; ənd] [ˈkʌlə(r)] ,
The adult insects of the two species differ slightly in size and color ,
这 成人 昆虫 的 这 二 物种 不同 轻微地 在 尺寸 和 颜色 ,

这两个物种的成虫在大小和颜色上略有不同。

[ðə; ði] [dʒɜːm] [selz] [ˈmeɪnli] [ɪn] [ðə; ði] [ˈnʌmbə(r)] [ɒv; əv] [kˈrəʊməsəʊmz] ,
the germ cells mainly in the number of chromosomes ,
这 细菌 细胞 主要 在 这 数字 的 染色体 ,

生殖细胞主要体现在染色体的数量上，

- [vɜːrˈgeɪtə] [ˈhævɪŋ] - [ænd; ənd] - [ˌkænəˈdɛnsiː] - [ɪn] [ˌspɜːmətəˈgəʊnɪə] [ænd; ənd]
Trirhabda virgata having 28 and Trirhabda canadense 30 in spermatogonia and
- 维尔加塔 拥有 - 和 - 加拿大 - 在 精原细胞 和
[səʊˈmætɪk] [selz] .
somatic cells .
躯体 细胞 .

Trirhabda virgata 在精原细胞和体细胞中含有 28 个，而 Trirhabda canadense 含有 30 个。

[ɪn] - [vɜːrˈgeɪtə] , [ðə; ði] [ˈmetəˌfeɪz] [ɒv; əv] [ə; eɪ] [ˌspɜːrmətoʊˈgoʊniəl] [maɪˈtəʊsɪs] ([pleɪt] [eɪtθ] , [fɪg]
In Trirhabda virgata , the metaphase of a spermatogonial mitosis (plate VIII , fig
在 - 维尔加塔 , 这 中期 的 一个 精原细胞 有丝分裂 (盘子 八 , 如图
. [θriː]) [kənˈteɪnz] - [kˈrəʊməsəʊmz] ,
. 3) contains 28 chromosomes ,
. 3) 包含 - 染色体 ,

在 Trirhabda virgata 中，精原细胞有丝分裂的中期（图 VIII，图 3）包含 28 条染色体，

[wʌn] [ɒv; əv] [wɪtʃ] , [æz; əz] [ɪn] [tɪˈniːbriˌoʊ] [ˈmɒlɪˌtɔːr] [ɪz] [ˈveri] [mʌtʃ] [smɔːlə(r)] [ðæn; ðən] [ˈeni] [ɒv; əv] [ðə; ði]
one of which , as in Tenebrio molitor is very much smaller than any of the
一 的 哪个 , 作为 在 特内布里奥 鲎 是 非常 很多 较小的 比 任何 的 这
[ˈʌðə(r)z] .
others .
其他的 .

其中一种，如黄粉虫（Tenebrio molitor），比其他任何一种都要小得多。

[ðə; ði][mə'tɜːn(ə)l] ['hɒməlɒg] [ɒv; əv][ðə; ði][smɔːl] ['krəʊməsəʊm] [ɪz] , [æz; əz]['leɪtə(r)][steɪdʒɪz] [ʃəʊ] , [wʌn]
The maternal homologue of the small chromosome is , as later stages show , one
这 母体 同源物 的 这 小的 染色体 是 , 作为 之后 阶段 展示 , 一
[ɒv; əv][ðə; ði]['lɑːdʒɪst] [k'rəʊməsəʊmz] .
of the largest chromosomes .
的 这 最大 染色体 .

小染色体的母系同源染色体，正如后期发育阶段所显示的那样，是最大的染色体之一。

[ɪn][tɪ'niːbriˌoʊ][ðə; ði] [ʌn'iːkwəl] [peə(r)][kʊd; kəd][nɒt][biː; bi] [dɪ'stɪŋgwɪʃt] [ɪn][ðə; ði] [grəʊθ] [steɪdʒɪz][ɒv; əv]
In Tenebrio the unequal pair could not be distinguished in the growth stages of
在 特内布里奥 这 不等 一对 可以 不是 是 杰出的 在 这 生长 阶段 的
[ðə; ði] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] .
the spermatocytes .
这 精母细胞 .

在黄粉虫（Tenebrio）中，精母细胞生长阶段无法区分不等对精子。

[ɪn] - [ˌaɪ 'tiː][hæz; həz][nɒt] [biːn] [dɪ'tektɪd] [ɪn][ðə; ði] [ˌsɪnɪ'ziːsɪs] [steɪdʒ] ([fɪg] .
In Trirhabda it has not been detected in the synizesis stage (fig .
在 - 它 有 不是 到过 检测到 在 这 辛泽西斯 阶段 (如图 .

在 Trirhabda 中，尚未在合胞体阶段检测到它（图）。

[fɔːr]) , [bʌt; bət][ɪn][ðə; ði]['leɪtə(r)] [grəʊθ] [steɪdʒɪz] ([fɪgz] .
4) , but in the later growth stages (figs .
4) , 但 在 这 之后 生长 阶段 (无花果 .

4），但在后期生长阶段（图 5）。

[faɪv] - ['sɛvən]) [ðɪs] [peə(r)][ɪz] [kən'spɪkjuəs] [ɪn][ˌprepə'reɪʃ(ə)nz] [steɪnd] [baɪ][ðə; ði] ['veəriəs] ['meθədz]
5 - 7) this pair is conspicuous in preparations stained by the various methods
5 - 7) 这 一对 是 显眼的 在 准备工作 染色 经过 这 各种各样的 方法
['saɪtɪd] [ə'bʌv] ,
cited above ,
引用 多于 ,

5-7）这对染色体在上述各种染色方法制备的标本中都很显眼，

[waɪl] [ðə; ði]['spaɪriːm][ɪz] [peɪl] [ænd; ənd] [ˌɪnkən'spɪkjuəs] .
while the spireme is pale and inconspicuous .
尽管 这 斯派尔梅 是 苍白 和 不显眼 .

而尖顶则颜色较浅，不显眼。

[ðə; ði][saɪz][ɒv; əv][ðə; ði][ˌhetərəʊ'krəʊməˌsəʊm][peə(r)]['veəriz] [kən'sɪdərəbli] [æt; ət] ['dɪfrənt] [taɪmz][ɪn]
The size of the heterochromosome pair varies considerably at different times in
这 尺寸 的 这 异染色体 一对 变化 相当 在 不同的 时代 在
[ðə; ði] [grəʊθ] ['pɪəriəd] ,
the growth period ,
这 生长 时期 ,

在生长发育的不同阶段，异染色体对的大小变化很大。

[ænd; ənd][ɪn][sʌm; səm]['njuːkliaɪ] ([fɪg] .
and in some nuclei (fig .
和 在 一些 细胞核 (如图 .

并且在某些细胞核中（图）。

['sɛvən]) [bəuθ] [k'rəʊməsəʊmz] [ə'pɪə(r)] [tuː; tə][biː; bi] [ə'tætʃt] [tuː; tə][ə; eɪ]['plæzməˌsəʊm] .
7) both chromosomes appear to be attached to a plasmosome .
7) 两个都 染色体 出现 到 是 随附的 到 一个 质体 .

7）两条染色体似乎都附着在质体上。

[ðə; ði]['ɔ:d(ə)n(ə)ri] [k'rəʊməsəʊmz] [ə'sju:m] [ðə; ði] [fɔ:m] [ɒv; əv] [rɪŋz] [ænd; ənd] [krɔ:sɪz] [ɪn][ðə; ði]
The ordinary chromosomes assume the form of rings and crosses in the
这 普通的 染色体 认为 这 形式 的 戒指 和 十字架 在 这
['prəʊˌfeɪz] [ɒv; əv][ðə; ði][fɜ:st][ˌmætʃu'reɪʃ(ə)n][maɪ'təʊsɪs] ([fɪg] .
prophase of the first maturation mitosis (fig .
前期 的 这 第一的 成熟 有丝分裂 (如图 .

在第一次成熟有丝分裂的前期，普通染色体呈现环状和十字状（图）。

[eit]) , [bʌt; bət]['ju:ʒuəli; 'ju:ʒəli] [ə'pɪə(r)] [ɪn][ðə; ði]['spɪnd(ə)l][æz; əz] [dʌm] - [belz] [ɔ:(r)] [ə'keɪʒnəli] [æz; əz]
8) , but usually appear in the spindle as dumb - bells or occasionally as
8) , 但 通常 出现 在 这 主轴 作为 哑的 - 铃铛 或者 偶尔 作为
['tetrædz] ([fɪg] . -) ,
tetrads (fig . 10) ,
四联体 (如图 . -) ,

8），但通常在纺锤体中呈哑铃状，偶尔呈四联体（图 10）。

[ɔ:(r)] [krɔ:sɪz] ([fɪg] . -) .
or crosses (fig . 11) .
或者 十字架 (如图 . -) .

或十字架（图 11）。

[ðə; ði] [ˌʌnsɪ'metrɪkəl] [peə(r)][ɪz] ['pleɪnli] [si:n] [ɪn] ['fɪgəz] [naɪn][ænd; ənd] - ,
The unsymmetrical pair is plainly seen in figures 9 and 11 ,
这 不对称 一对 是 显然 已见 在 数据 9 和 - ,

从图9和图11中可以清楚地看到这对不对称的图形，

[bʌt; bət][ɪz][nɒt] [dɪ'stɪŋgwɪʃəbl] [ɪn][ə; eɪ]['pəʊlə(r)] [vju:] [ɒv; əv][ðə; ði] ['metəˌfeɪz] ([fɪg] . -) .
but is not distinguishable in a polar view of the metaphase (fig . 13) .
但 是 不是 可区分的 在 一个 极性 看法 的 这 中期 (如图 . -) .

但在中期极视图中无法分辨（图 13）。

[ɪn][ðə; ði] ['ænəˌfeɪz] ([fɪgz] .
In the anaphase (figs .
在 这 后期 (无花果 .

在后期（图）。

- - -) [ðə; ði]['lɑ:dʒə(r)][ænd; ənd][ðə; ði][smɔ:lə(r)][kəm'pəʊnənts][ɒv; əv][ðə; ði][peə(r)] ['seprət] [æz; əz][ɪn]
14 - 16) the larger and the smaller components of the pair separate as in
- - -) 这 更大的 和 这 较小的 成分 的 这 一对 分离 作为 在
[tɪ'ni:briˌoʊ] .
Tenebrio .
特内布里奥 .

14-16）这对成分中较大和较小的成分分离，就像在Tenebrio中一样。

[ðɪs] [ɪz] , ['ðeəfɔ:(r)] , ['klɪəli] [ə; eɪ] [rɪ'dʊsɪŋ] [dɪ'vɪʒ(ə)n][æz; əz][fɑ:(r)][æz; əz] [ðɪs] [peə(r)][ɪz] [kən'sɜ:nd] ,
This is , therefore , clearly a reducing division as far as this pair is concerned ,
这 是 , 所以 , 清楚地 一个 减少 分配 作为 远的 作为 这 一对 是 担心的 ,

因此，就这对组合而言，这显然是一个递减的划分。

[ænd; ənd] ['prɒbəbli] [fɔ:(r); fə(r)][ɔ:l][ɒv; əv][ðə; ði]['ʌðə(r)] [peəz] ,
and probably for all of the other pairs ,
和 大概 为了 全部 的 这 其他 对 ,

可能对其他所有配对也是如此，

[ðəʊ] ['naɪðə(r)][ðə; ði][sɪ'næpsɪs][steɪdʒ][nɔ:(r)][ðə; ði] ['prəʊˌfeɪz] [fɔ:mz] [ɑ:(r); ə(r)][səʊ][klɪə(r)][ɒn] [ðɪs]
though neither the synapsis stage nor the prophase forms are so clear on this
尽管 两者都不 这 突触 阶段 也不 这 前期 表格 是 所以 清除 在 这
[pɔɪnt] [æz; əz][ɪn][sʌm; səm][ɒv; əv][ðə; ði]['ʌðə(r)] ['spi:ʃi:z] ['stʌdid] .
point as in some of the other species studied .
观点 作为 在 一些 的 这 其他 物种 研究 .

虽然在这一点上，联会期和前期形态都不像在其他一些研究过的物种中那样清晰。

['fɪgəz] - [ænd; ənd] - [ʃəʊ] [ɒv; əv][ðə; ði] [tuː] ['klɑːsɪz] [ɒv; əv]['sekənd] ['spɜːmətəʊˌsaɪt]
Figures 17 and 18 show metaphases of the two classes of second spermatocytes
数据 - 和 - 展示 中期 的 这 二 课程 的 第二 精母细胞
,
,
,

图 17 和图 18 显示了两类第二代精母细胞的中期分裂相，

[ðə; ði] [k'rəʊməsəʊmz] ['veəriɪŋ] ['sʌmwɒt] [ɪn] [fɔːm] [ɪn] ['dɪfrənt] [ˌprepə'reɪʃ(ə)nz][ænd; ənd]['iːv(ə)n][ɪn]
the chromosomes varying somewhat in form in different preparations and even in
这 染色体 变化 有些 在 形式 在 不同的 准备工作 和 甚至 在

['dɪfrənt] [sɪsts] [ɒv; əv][ðə; ði] [seɪm] [ˌprepə'reɪʃ(ə)n] .
different cysts of the same preparation .
不同的 囊肿 的 这 相同的 准备 .

不同标本中染色体的形态略有不同，甚至同一标本的不同囊肿中染色体的形态也略有不同。

[æn; ən] ['ɜːli] ['ænəˌfeɪz] [ɒv; əv] [ðɪs] [maɪ'təʊsɪs][ɪz] [ʃəʊn] [ɪn]['fɪgə(r)] - ;
An early anaphase of this mitosis is shown in figure 19 ;
一个 早期的 后期 的 这 有丝分裂 是 所示 在 数字 - ;

图 19 显示了该有丝分裂的早期后期；

[hɪə(r)][ðə; ði] [smɔːl] ['krəʊməsəʊm] [ɪz] [ɔːl'redi] [dɪ'vaɪdɪd] .
here the small chromosome is already divided .
这里 这 小的 染色体 是 已经 分割 .

这里的小染色体已经分裂了。

[ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz][ɪm'pɒsəb(ə)l][tuː; tə][faɪnd] [gʊd] ['pəʊlə(r)] [v'juːz] [ɒv; əv][ðə; ði] ['dɔːtə(r)] [pleɪts] [ɪn][ðə; ði]
It was impossible to find good polar views of the daughter plates in the
它 曾是 不可能的 到 寻找 好的 极性 浏览 的 这 女儿 盘子 在 这

[tuː] ['klɑːsɪz] [ɒv; əv]['sekənd] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] ,
two classes of second spermatocytes ,
二 课程 的 第二 精母细胞 ,

在两类第二代精母细胞中，都无法找到子板的良好极轴视图。

[bʌt; bət][ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['evɪdənt] [frɒm; frəm]['fɪgə(r)] - [ænd; ənd]['ʌðə(r)]['sɪmələ(r)] [v'juːz] [ɒv; əv][ðə; ði]['sekənd]
but it is evident from figure 19 and other similar views of the second
但 它 是 明显 从 数字 - 和 其他 相似的 浏览 的 这 第二

['spɜːmətəʊˌsaɪt] ['spɪnd(ə)l] [ðæt] ,
spermatocyte spindle that ,
精母细胞 主轴 那 ,

但从图 19 和类似的第二个精母细胞纺锤体视图中可以明显看出，

[æz; əz][ɪn][tɪ'niːbriˌoʊ] , [wʌn] - [hɑːf][ɒv; əv][ðə; ði] ['spɜːmətɪd] [wɪl] [kən'teɪn] [wʌn][ɒv; əv][ðə; ði] [dɪ'rɪvətɪvz]
as in Tenebrio , one - half of the spermatids will contain one of the derivatives
作为 在 特内布里奥 , 一 - 一半 的 这 精子细胞 将要 包含 一 的 这 衍生物

[ɒv; əv][ðə; ði] [smɔːl] ['krəʊməsəʊm] ,
of the small chromosome ,
的 这 小的 染色体 ,

与黄粉虫（Tenebrio）类似，一半的精子细胞将含有小染色体的衍生物之一。

[ðə; ði]['ʌðə(r)][hɑːf][wʌn][ɒv; əv][ðə; ði] ['prɒdʌkts] [ɒv; əv][ɪts]['lɑːdʒə(r)] ['hɒməlɒg] .
the other half one of the products of its larger homologue .
这 其他 一半 一 的 这 产品 的 它是 更大的 同源物 .

另一半是其较大同系物的产物之一。

[[ˌpiː 'dʒiː] -]
[Pg 35]
[页 -]

[第35页]

['sekʃənz] [ɒv; əv] [meɪl] [wɜː(r); wə(r)] [ɪg'zæmɪnd] [fɔː(r); fə(r)] [ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪts] [ɒv; əv] [səʊ'mætɪk] [maɪ'təʊsiːz] .

Sections of male pupæ were examined for equatorial plates of somatic mitoses .

部分 的 男性 蛹 是 检查 为了 赤道 盘子 的 躯体 有丝分裂 .

对雄性蛹的切片进行检查，以寻找体细胞有丝分裂的赤道板。

['fɪgə(r)] [wʌn] [ɪz] [ə; eɪ] ['spesɪmən] [ɒv; əv] [sʌtʃ] [pleɪts] .

Figure 1 is a specimen of such plates .

数字 1 是 一个 标本 的 这样的 盘子 .

图 1 是此类板材的样本。

[æz; əz] [mait] [biː; bi] [ɪk'spektɪd] , [ðɪs] ['fɪgə(r)] [rɪ'zemb(ə)lz] [kwaɪt] ['kləʊsli] [ðə; ði] [ˌspɜːrmətoʊ'goʊniəl] [ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪt] ([fɪg] .

As might be expected , this figure resembles quite closely the spermatogonial equatorial plate (fig .

作为 可能 是 预期的 , 这 数字 类似 相当 密切 这 精原细胞 赤道 盘子 (如图 .

正如预期的那样，该图与精原细胞赤道板非常相似（图）。

[θriː]) [ɪn] ['nʌmbə(r)] , [fɔːm] , [ænd; ənd] [saɪz] [ɒv; əv] [k'rəʊməsəʊmz] , [ðə; ði] [smɔːl] [wʌn] ['biːɪŋ] ['prez(ə)nt] [ɪn] [bəuθ] .

3) in number , form , and size of chromosomes , the small one being present in both .

3) 在 数字 , 形式 , 和 尺寸 的 染色体 , 这 小的 一 存在 展示 在 两个都 .

3）染色体的数量、形状和大小不同，较小的染色体在两者中都存在。

['fɪgə(r)] [ˌtuː'tuː] [ɪz] [frɒm; frəm] [ðə; ði] ['fɒlɪk(ə)l] [ɒv; əv] [ə; eɪ] [jʌŋ] [eg] ; [hɪə(r)] [wiː; wi] [faɪnd] - [k'rəʊməsəʊmz] ,

Figure 2 is from the follicle of a young egg ; here we find 28 chromosomes ,

数字 2 是 从 这 卵泡 的 一个 年轻的 蛋 ; 这里 我们 寻找 - 染色体 ,

图2取自一个年轻卵子的卵泡；这里我们发现了28条染色体，

[bʌt; bət] [nəʊ] [smɔːl] [wʌn] .

but no small one .

但 不 小的 一 .

但绝非小事。

[ðə; ði] ['krəʊməsəʊm] [ˌkɒrə'spɒndɪŋ] [tuː; tə] [ðə; ði] ['lɑːdʒə(r)] ['membə(r)] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ʌn'iːkwəl] [peə(r)] [ɪn] [ðə; ði] [meɪl] ['evɪdəntli] [hæz; həz] [ə; eɪ] ['hɒməlɒg] [ɒv; əv] ['iːkwəl] [saɪz] [ɪn] [ðə; ði] ['fiːmeɪl] .

The chromosome corresponding to the larger member of the unequal pair in the male evidently has a homologue of equal size in the female .

这 染色体 相应的 到 这 更大的 成员 的 这 不等 一对 在 这 男性 显然 有 一个 同源物 的 平等的 尺寸 在 这 女性 .

雄性不等长染色体对中较大染色体对应的染色体，在雌性中显然有一个大小相同的同源染色体。

[ðə; ði] ['krəʊməsəʊm] [rɪ'leɪʃ(ə)nz] [ɪn] [ðə; ði] [meɪl] [ænd; ənd] ['fiːmeɪl] [səʊ'mætɪk] [selz] [ɑː(r); ə(r)] ['ðeəfɔː(r)] [ðə; ði] [seɪm] [æz; əz] [ɪn] [tɪ'niːbriˌoʊ] ['mɒlɪˌtɔːr] ,

The chromosome relations in the male and female somatic cells are therefore the same as in Tenebrio molitor ,

这 染色体 关系 在 这 男性 和 女性 躯体 细胞 是 所以 这 相同的 作为 在 特内布里奥 蛍 ,

因此，雄性和雌性体细胞中的染色体关系与黄粉虫（Tenebrio molitor）中的相同。

[ænd; ənd][mʌst; məst][hæv; həv] [biːn] [brɔːt] [ə'baʊt][baɪ][ðə; ði] [dɪ'veləpmənt] [ɒv; əv][ə; eɪ] [meɪl]
and must have been brought about by the development of a male
和 必须 有 到过 带来 关于 经过 这 发展 的 一个 男性
[frɒm; frəm][æn; ən] [eg] ['fɜːtəlaɪzd] [baɪ][ə; eɪ] [kən'teɪnɪŋ] [ðə; ði] [smɔːl] ['krəʊməsəʊm] ,
from an egg fertilized by a spermatozoön containing the small chromosome ,
从 一个 蛋 施肥 经过 一个 精子 包含 这 小的 染色体 ,

这必然是由于含有小染色体的精子使卵子受精，进而发育成男性而导致的。

[ænd; ənd][ə; eɪ] ['fiːmeɪl] [frɒm; frəm][æn; ən] [eg] ['fɜːtəlaɪzd] [baɪ][ə; eɪ] [kən'teɪnɪŋ] [ðə; ði]
and a female from an egg fertilized by a spermatozoön containing the
和 一个 女性 从 一个 蛋 施肥 经过 一个 精子 包含 这
['lɑːdʒə(r)] [ˌhetərəʊ'krəʊməˌsəʊm] .
larger heterochromosome .
更大的 异染色体 .

雌性是由含有较大异染色体的精子受精的卵子发育而来。

- [ˌkænə'dɛnsiː] .
Trirhabda canadense .
- 加拿大 .

加拿大三刺菌。

[ɪn] - [ˌkænə'dɛnsiː][ðə; ði][ˌspɜːrmətoʊ'goʊniəl] [k'rəʊməsəʊmz] [ɑː(r); ə(r)] [ɪn'veəriəbli] [smɔːlə(r)]
In Trirhabda canadense the spermatogonial chromosomes are invariably smaller
在 - 加拿大 这 精原细胞 染色体 是 总是 较小的
[ðæn; ðən][ɪn][tiː] . [vɜːr'geɪtə] ,
than in T . virgata ,
比 在 T . 维尔加塔 ,

加拿大三刺线虫（Trirhabda canadense）的精原染色体总是比维加塔三刺线虫（T. virgata）的精原染色体小。

[bʌt; bət]['sɪmələ(r)][saɪz] [rɪ'leɪʃ(ə)nz] [prɪ'veɪl] .
but similar size relations prevail .
但 相似的 尺寸 关系 占上风 .

但类似的规模关系依然存在。

[ðə; ði][ˌspɜːrmətoʊ'goʊniəl] [pleɪt] ([fɪg] .
The spermatogonial plate (fig .
这 精原细胞 盘子 (如图 .

精原板（图）

-) [kən'teɪnz] - [k'rəʊməsəʊmz] , - [lɑːdʒ] [ænd; ənd][wʌn] [ɪk'striːmli] [smɔːl] .
21) contains 30 chromosomes , 29 large and 1 extremely small .
-) 包含 - 染色体 , - 大的 和 1 极其 小的 .

21）含有30条染色体，其中29条较大，1条极小。

[ɪn][ðə; ði] [grəʊθ] [steɪdʒɪz][ðə; ði][əˌsəʊsi'eɪʃn; əˌsəʊʃi'eɪʃn][ɒv; əv][ðə; ði] [tuː] [ʌn'iːkwəli] [peəd]
In the growth stages the association of the two unequally paired
在 这 生长 阶段 这 协会 的 这 二 不平等 成对的
[k'rəʊməsəʊmz] [wɪð] [ə; eɪ]['rɑːðə(r)] [lɑːdʒ] ['plæzməˌsəʊm] [ɪz][mɔː(r)] ['evɪdənt] [ðæn; ðən][ɪn][tiː] . [vɜːr'geɪtə] (
chromosomes with a rather large plasmosome is more evident than in T . virgata (
染色体 和 一个 相当 大的 质体 是 更多的 明显 比 在 T . 维尔加塔 (
[fɪgz] . - - -) .
figs . 22 - 23) .
无花果 . - - -) .

在生长阶段，两个不等配对的染色体与一个相当大的质体之间的关联比 T. virgata 更明显（图 22-23）。

[ɪn] [ðɪs] ['spiːʃiːz] [ðə; ði] [ʌn'iːkwəl] [peə(r)][ɪz][mɔː(r)]['ɒf(ə)n] [faʊnd] [æt; ət][ə; eɪ] ['dɪfrənt] ['lev(ə)l][frɒm; frəm]
In this species the unequal pair is more often found at a different level from
在 这 物种 这 不等 一对 是 更多的 经常 成立 在 一个 不同的 等级 从
[ðə; ði]['ʌðə(r)] [k'rəʊməsəʊmz] [ɪn][ðə; ði] ['ɜːli] ['metəˌfeɪz] [ɒv; əv][ðə; ði][fɜːst][ˌmætʃu'reɪʃ(ə)n][maɪ'təʊsɪs] (
the other chromosomes in the early metaphase of the first maturation mitosis (
这 其他 染色体 在 这 早期的 中期 的 这 第一的 成熟 有丝分裂 (
[fɪɡ] . -) ,
fig . 24) ,
如图 . -) ,

在该物种中，不等染色体对在第一次成熟有丝分裂的早期中期，通常与其他染色体处于不同的水平（图24）。

[bʌt; bət][ˌaɪ 'tiː]['leɪtə(r)] ['kɒmz] ['ɪntuː][ðə; ði] [pleɪt] [wɪð] [ðə; ði]['ʌðə(r)] [k'rəʊməsəʊmz] ([fɪɡz] .
but it later comes into the plate with the other chromosomes (figs .
但 它 之后 来 进入 这 盘子 和 这 其他 染色体 (无花果 .

但它后来与其他染色体一起进入了培养皿（图）。

- - -) , [ænd; ənd][di'vaid] ['ɜːlɪə(r)] [ðæn; ðən][məʊst][ɒv; əv][ðə; ði]['ʌðə(r)][baɪ'veɪl(ə)nt] ([fɪɡ] . -) .
25 - 27) , and divides earlier than most of the other bivalents (fig . 27) .
- - -) , 和 分割 早些时候 比 最多 的 这 其他 二价 (如图 . -) .

25-27），并且比大多数其他二价体更早分裂（图27）。

[ɪn][ə; eɪ]['pəʊlə(r)] [vjuː] [ɒv; əv] [ðɪs] ['metəˌfeɪz] [ðə; ði]['lɑːdʒɪst] ['krəʊməsəʊm] ['ɒf(ə)n] [ə'pɪəz] ['dʌb(ə)l] (
In a polar view of this metaphase the largest chromosome often appears double (
在 一个 极性 看法 的 这 中期 这 最大 染色体 经常 出现 双倍的 (
[fɪɡ] .
fig .
如图 .

从极坐标观察该中期染色体，最大的染色体通常呈双条状（图）。

-) ; [ɪn][ə; eɪ] [frʌnt] [vjuː] [ˌaɪ 'tiː][ɪz][ə; eɪ]['tetræd][æz; əz][ɪn][tiː] . [vɜːr'geɪtə] , ['fɪɡə(r)] - .
28) ; in a front view it is a tetrad as in T . virgata , figure 10 .
-) ; 在 一个 正面 看法 它 是 一个 四联体 作为 在 T . 维尔加塔 , 数字 - .

28）；从正面看，它是一个四分体，就像 T. virgata 中的四分体一样，如图 10 所示。

['fɪɡə(r)] - [ɪz][ðə; ði][ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪt] [ɒv; əv][ə; eɪ] ['metəˌfeɪz] [ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði]['lɑːdʒə(r)][kəm'pəʊnənt]
Figure 29 is the equatorial plate of a metaphase in which the larger component
数字 - 是 这 赤道 盘子 的 一个 中期 在 哪个 这 更大的 成分
[ɒv; əv][ðə; ði] [ʌn'iːkwəl] [peə(r)][hæz; həz] [biːn] [rɪ'muːvd] [ɪn] ['sekʃnɪŋ] .
of the unequal pair has been removed in sectioning .
的 这 不等 一对 有 到过 已移除 在 分段 .

图 29 是中期赤道板，其中不等大染色体对中较大的染色体部分在切片过程中被去除。

[ðə; ði] ['dɔːtə(r)] [pleɪts] [ɒv; əv][ə; eɪ][fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] [ɪn] ['ænəˌfeɪz] ([fɪɡ] .
The daughter plates of a first spermatocyte in anaphase (fig .
这 女儿 盘子 的 一个 第一的 精母细胞 在 后期 (如图 .

处于后期的第一精母细胞的子板（图）。

-) [ʃəʊ] [ðə; ði] [ˌsepə'reɪʃn] [ɒv; əv][ðə; ði][kəm'pəʊnənts][ɒv; əv][ðə; ði][ˌhetərəʊ'krəʊməˌsəʊm][peə(r)] ;
30) show the separation of the components of the heterochromosome pair ;
-) 展示 这 分离 的 这 成分 的 这 异染色体 一对 ;

30）显示异染色体对各组成部分的分离；

[ænd; ənd][ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪts] [ɒv; əv][ðə; ði] [rɪ'zʌltɪŋ] [tuː] ['klɑːsɪz] [ɒv; əv]['sekənd] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] ([fɪɡ] .
and equatorial plates of the resulting two classes of second spermatocytes (fig .
和 赤道 盘子 的 这 结果 二 课程 的 第二 精母细胞 (如图 .

以及由此产生的两类第二精母细胞的赤道板（图）。

-) [ʃəʊ] [ðə; ði] [seɪm] [kən'dɪʃ(ə)nz] .
31) show the same conditions .
-) 展示 这 相同的 状况 .

31) 显示相同的条件。

['fɪgəz] - [ænd; ənd] - [ɑː(r); ə(r)] ['prəʊˌfeɪz] [ɒv; əv][ðə; ði]['sekənd][dɪ'vɪʒ(ə)n] ,
Figures 32 and 33 are prophases of the second division ,
数据 - 和 - 是 前期 的 这 第二 分配 ,

图32和图33是第二次细胞分裂的前期图像，

['fɪgə(r)] - ['ʃəʊɪŋ] [ðə; ði] [smɔːl] ['krəʊməsəʊm] ['redi] [fɔː(r); fə(r)]['metəkai'niːsis] .
figure 33 showing the small chromosome ready for metakinesis .
数字 - 显示 这 小的 染色体 准备好 为了 变动 .

图 33 显示准备进行变态分裂的小染色体。

[ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz][ɪm'pɒsəb(ə)l][hɪə(r)]['ɔːlsəʊ][tuː; tə][get] [gʊd] ['drɔːɪŋz] [ɒv; əv] ['dɔːtə(r)] [pleɪts] [ɒv; əv]
It was impossible here also to get good drawings of daughter plates of
它 曾是 不可能的 这里 还 到 得到 好的 图画 的 女儿 盘子 的
[ðə; ði]['sekənd] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] [tuː; tə] [ʃəʊ] [ðə; ði]['kɒntent][ɒv; əv][ðə; ði] [tuː] ['klɑːsɪz] [ɒv; əv]
the second spermatocytes to show the content of the two classes of
这 第二 精母细胞 到 展示 这 内容 的 这 二 课程 的
[ˌspəːmətə(ʊ)'zəʊə] ,
spermatozoa ,
精子 ,

这里也无法获得第二代精母细胞子板的清晰图示，以显示两类精子的内容物。

[bʌt; bət][ðeə(r)][ɪz][nəʊ] [daʊt] [ðæt] [ɔːl][ɒv; əv][ðə; ði] [k'rəʊməsəʊmz] [dɪ'vaɪd][ɪn][ðə; ði]['sekənd][maɪ'təʊsɪs] ,
but there is no doubt that all of the chromosomes divide in the second mitosis ,
但 那里 是 不 怀疑 那 全部 的 这 染色体 划分 在 这 第二 有丝分裂 ,

但毫无疑问，所有染色体都会在第二次有丝分裂中分裂。

['gɪvɪŋ] [wʌn] [klɑːs] [ɒv; əv] ['spɜːmətɪd] [kən'teɪnɪŋ] [ðə; ði] [smɔːl] ['krəʊməsəʊm] , [ðə; ði]['ʌðə(r)] [klɑːs] [ɪts]
giving one class of spermatids containing the small chromosome , the other class its
给予 一 班级 的 精子细胞 包含 这 小的 染色体 , 这 其他 班级 它是
['lɑːdʒə(r)] ['hɒməlɒg] .
larger homologue .
更大的 同源物 .

其中一类精子细胞含有较小的染色体，另一类精子细胞则含有较大的同源染色体。

[nəʊ] [meɪl] [səʊ'mætɪk] [selz] [wɜː(r); wə(r)] [faʊnd] [ɪn][maɪ'təʊsɪs] , [bʌt; bət] [ðeɪ] [wʊd] , [ɪf] [faʊnd] ,
No male somatic cells were found in mitosis , but they would , if found ,
不 男性 躯体 细胞 是 成立 在 有丝分裂 , 但 他们 会 , 如果 成立 ,

在有丝分裂过程中未发现雄性体细胞，但如果发现的话，它们将会……

[ʃəʊ] [ðə; ði] [seɪm] [kən'dɪʃ(ə)nz] [æz; əz][ɪn][ðə; ði][ˌspɜːmətə'gəʊnɪə] .
show the same conditions as in the spermatogonia .
展示 这 相同的 状况 作为 在 这 精原细胞 .

与精原细胞中的情况相同。

[wʌn] [ɒv; əv]
One of
一 的

之一

[[ˌpiː 'dʒiː] -]
[Pg 36]
[页 -]

[第36页]

['meni] [gʊd] [ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪts] [frɒm; frəm] [eg] ['fɒlɪkəlz] ([fɪg] .
many good equatorial plates from egg follicles (fig .
许多 好的 赤道 盘子 从 蛋 卵泡 (如图 .

卵泡中有很多良好的赤道板（图）。

-) [ʃəʊz] - [lɑːdʒ] [k'rəʊməsəʊmz] ,
20) shows 30 large chromosomes ,
-) 演出 - 大的 染色体 ,

图20显示了30条大染色体，

['ɪndɪkeɪtɪŋ] [æn; ən]['iːkwəl][peə(r)][ɪn] [pleɪs] [ɒv; əv][ðə; ði] [ʌn'iːkwəl] [peə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] [meɪl] .
indicating an equal pair in place of the unequal pair of the male .
表明 一个 平等的 一对 在 地方 的 这 不等 一对 的 这 男性 .

表示用一对大小相等的雌雄雌雄雌代替雄性的不等雌雄雌雄雌。

- ['ɑːgəs] (['fæməli] -) .
Chelymorpha argus (Family Chrysomelidæ) .
- 阿尔古斯 (家庭 -) .

Chelymorpha argus（叶甲科）。

[ðɪs] ['spiːʃiːz] [wɒz; wəz] [faʊnd] [ɪn] ['lɑːvl] [ænd; ənd]['ædʌlt; ə'dʌlt][steɪdʒɪz][ɒn] [kən'vɒlvjələs] [ɑːr'vɛnsɪs][æt; ət]
This species was found in larval and adult stages on Convolvulus arvensis at
这 物种 曾是 成立 在 幼虫 和 成人 阶段 在 旋花 田野田野 在
['hɑːrpswɛl] ,
Harpswell ,
哈普斯韦尔 ,

在哈普斯韦尔，人们在田旋花（Convolvulus arvensis）上发现了该物种的幼虫和成虫阶段。

[meɪn] , [ɪn][dʒʊ'laɪ][ænd; ənd] ['ɔːgəst] .
Maine , in July and August .
缅因州 , 在 七月 和 八月 .

缅因州，七月和八月。

[ˌaɪ 'tiː] [ʃəʊz] [ðə; ði] [seɪm] [kən'dɪʃ(ə)nz] [æz; əz] - [ænd; ənd][tɪ'niːbriˌoʊ] ,
It shows the same conditions as Trirhabda and Tenebrio ,
它 演出 这 相同的 状况 作为 - 和 特内布里奥 ,

它表现出与 Trirhabda 和 Tenebrio 相同的条件，

[səʊ][fɑː(r)][æz; əz][ðə; ði] [ʌn'iːkwəl] [peə(r)][ɒv; əv] [k'rəʊməsəʊmz] [ɪz] [kən'sɜːnd] ,
so far as the unequal pair of chromosomes is concerned ,
所以 远的 作为 这 不等 一对 的 染色体 是 担心的 ,

就这对不等长的染色体而言，

[ænd; ənd][ɪz] [ɪ'speʃəli] ['feɪvərəb(ə)l][fɔː(r); fə(r)] ['stʌdi] [ɒv; əv][sɪ'næpsɪs][steɪdʒɪz] .
and is especially favorable for study of synapsis stages .
和 是 尤其 有利 为了 学习 的 突触 阶段 .

尤其有利于研究突触形成阶段。

[ðə; ði]['nʌmbə(r)][ɒv; əv] [k'rəʊməsəʊmz] [ɪn][ðə; ði][ˌspɜːmətə'gəʊnɪə] ([pleɪt] [ɪks] , [fɪg] . -) [ɪz] - .
The number of chromosomes in the spermatogonia (plate IX , fig . 36) is 22 .
这 数字 的 染色体 在 这 精原细胞 (盘子 第九章 , 如图 . -) 是 - .

精原细胞中的染色体数目（图版 IX，图 36）为 22。

[hɪə(r)][ðə; ði][kəm'pəʊnənts][ɒv; əv][ðə; ði] [ʌn'iːkwəl] [peə(r)][ɑː(r); ə(r)][ðə; ði] [smɔːl] ['sferɪkl] ['krəʊməsəʊm]
Here the components of the unequal pair are the small spherical chromosome
这里 这 成分 的 这 不等 一对 是 这 小的 球形 染色体
[ænd; ənd][wʌn][ɒv; əv][ðə; ði] ['sevrəl] [k'rəʊməsəʊmz] [θɜːd] [ɪn][saɪz] ,
and one of the several chromosomes third in size ,
和 一 的 这 一些 染色体 第三 在 尺寸 ,

这里，不等染色体对的组成部分是小的球形染色体和几个大小排名第三的染色体中的一个。

['fɔːmɪŋ] [ə; eɪ] [kəm'pærətɪvli] [smɔːl] [ˌʌnsɪ'metrɪkəl] [baɪ'veɪl(ə)nt] ([fɪgz] . - - -) .
forming a comparatively small unsymmetrical bivalent (figs . 47 - 49) .
成型 一个 比较 小的 不对称 二价 (无花果 . - - -) .

形成相对较小的不对称二价体（图 47-49）。

[ðə; ði] [ˌspɜːmətə'gəʊnɪə] ['ɒkjupaɪ][ðə; ði]['aʊtə(r)] [end] [ɒv; əv] [iːtʃ] ['fɒlɪk(ə)l] ,
The spermatogonia occupy the outer end of each follicle ,
这 精原细胞 占据 这 外 结尾 的 每个 卵泡 ,

精原细胞位于每个卵泡的外端。

[ænd; ənd][nekst][tuː; tə][ðem; ðəm] ['kɒmz] [ə; eɪ]['leɪə(r)][ɒv; əv] [sɪsts] [ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði] [k'rəʊməsəʊmz]
and next to them comes a layer of cysts in which the chromosomes
和 下一个 到 他们 来 一个 层 的 囊肿 在 哪个 这 染色体
[frɒm; frəm][ðə; ði][lɑːst][ˌspɜːrmətoʊ'goʊniəl][dɪ'vɪʒ(ə)n][ɑː(r); ə(r)] ['kləʊsli] [mæst] [ɪn][ðə; ði] [fɔːm] [ɒv; əv]
from the last spermatogonial division are closely massed in the form of
从 这 最后的 精原细胞 分配 是 密切 大量 在 这 形式 的
[ʃɔːt] ['diːpli] ['steɪnɪŋ] [luːps] [æt; ət][wʌn][saɪd][ɒv; əv][ðə; ði]['njuːkliə(r)] [speɪs] ([fɪg] . -) .
short deeply staining loops at one side of the nuclear space (fig . 37) .
短的 深 染色 循环 在 一 边 的 这 核 空间 (如图 . -) .

在它们旁边是一层囊肿，其中来自最后一次精原细胞分裂的染色体紧密聚集在核空间的一侧，形成短而深染的环状结构（图 37）。

['fɒləʊɪŋ] [ðɪs] [ˌsɪnɪ'ziːsɪs] [steɪdʒ] ['kɒmz] [wʌn][ɪn] [wɪtʃ] [sʌm; səm][ɒv; əv][ðə; ði] [ʃɔːt] [luːps] [hæv; həv]
Following this synizesis stage comes one in which some of the short loops have
下列的 这 辛泽西斯 阶段 来 一 在 哪个 一些 的 这 短的 循环 有
['streɪt(ə)nd] ,
straightened ,
拉直 ,

继这一融合阶段之后，接下来会进入一个部分短环变直的阶段。

[ðeə(r)] [friː] [endz] [ɪk'stendɪŋ] [aʊt] ['ɪntuː][ðə; ði]['njuːkliə(r)] [speɪs] ([fɪgz] .
their free ends extending out into the nuclear space (figs .
他们的 自由的 结束 扩展 出去 进入 这 核 空间 (无花果 .

它们的自由端延伸到核空间（图）。

- [ænd; ənd] -) .
38 and 39) .
- 和 -) .

38 和 39）。

['fɪgə(r)] - [ʃəʊz] [ðə; ði]['njuːkliəs][ɒv; əv][ə; eɪ] ['slaɪtli] ['leɪtə(r)][steɪdʒ][ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði] [friː] [endz][ɒv; əv]
Figure 40 shows the nucleus of a slightly later stage in which the free ends of
数字 - 演出 这 核 的 一个 轻微地 之后 阶段 在 哪个 这 自由的 结束 的
[tuː] ['streɪt(ə)nd] [k'rəʊməsəʊmz] [ɑː(r); ə(r)][ɒn][ðə; ði] [pɔɪnt] [ɒv; əv][ju'naɪtɪŋ] .
two straightened chromosomes are on the point of uniting .
二 拉直 染色体 是 在 这 观点 的 联合 .

图 40 显示了稍晚一些阶段的细胞核，其中两条伸直的染色体的自由端即将结合。

[ɪn] ['fɪgəz] - [ænd; ənd] - [ðə; ði] [pɔɪnt] [ɒv; əv]['juːniən][ɒv; əv] [hə'mɒləgəs] [k'rəʊməsəʊmz] [ɪz]
In figures 41 and 42 the point of union of homologous chromosomes is
在 数据 - 和 - 这 观点 的 联盟 的 同源 染色体 是
['ɪndəˌkeɪtɪd][ɪn][sʌm; səm][keɪsɪz][baɪ][ə; eɪ] [nɒb] ,
indicated in some cases by a knob ,
表明的 在 一些 案例 经过 一个 旋钮 ,

在图 41 和图 42 中，同源染色体的连接点在某些情况下用旋钮表示。

[ɪn]['ʌðə(r)z][baɪ][ə; eɪ] ['ʃɑːpli] [ə'kjuːt]['æŋg(ə)l] .
in others by a sharply acute angle .
在 其他的 经过 一个 尖锐地 急性 角度 .

而在另一些地方，则呈非常锐角。

[ɪn][ə; eɪ] ['slaɪtli] ['leɪtə(r)][steɪdʒ] ([fɪg] . -) ,
In a slightly later stage (fig . 43) ,
在 一个 轻微地 之后 阶段 (如图 . -) ,

在稍晚的阶段（图 43），

[wen] [ɔːl][ɒv; əv][ðə; ði] [ʃɔːt] [luːps] [hæv; həv] ['streɪt(ə)nd] [ænd; ənd][ju'naɪtɪd][ɪn] [peəz] ,
when all of the short loops have straightened and united in pairs ,
什么时候 全部 的 这 短的 循环 有 拉直 和 团结的 在 对 ,

当所有短环都伸直并成对连接时，

[ðə; ði] [pɔɪnt] [ɒv; əv]['juːniən][ɪz][nəʊ]['lɒŋgə(r)]['vɪzəb(ə)l] ,
the point of union is no longer visible ,
这 观点 的 联盟 是 不 更长 可见的 ,

连接点已不可见。

[ɔːl][ɒv; əv][ðə; ði] [luːps] ['biːɪŋ] ['raʊndɪd] [æt; ət][ðə; ði] [bend] [ænd; ənd][ɒv; əv]['iːkwəl] ['θɪknəs]
all of the loops being rounded at the bend and of equal thickness
全部 的 这 循环 存在 圆润 在 这 弯曲 和 的 平等的 厚度
[θruː'aʊt] .
throughout .
自始至终 .

所有线圈在弯曲处均为圆形，且厚度均匀。

[maɪ] [ə'tenʃ(ə)n] [wɒz; wəz][fɜːst] [kɔːld] [tuː; tə] [ðɪs] ['meθəd] [ɒv; əv][sɪ'næpsɪs][baɪ][ðə; ði] [kən'spɪkjuəs]
My attention was first called to this method of synapsis by the conspicuous
我的 注意力 曾是 第一的 称为 到 这 方法 的 突触 经过 这 显眼的
['dɪfrəns] [ɪn]['nʌmbə(r)][ænd; ənd][leŋkθ; leŋθ][ɒv; əv] [luːps] [ɪn][ðə; ði] [ˌsɪnɪ'ziːsɪs] [steɪdʒ] [kəm'peəd] [wɪð]
difference in number and length of loops in the synizesis stage compared with
不同之处 在 数字 和 长度 的 循环 在 这 辛泽西斯 阶段 比较的 和
[ðə; ði]['leɪtə(r)] [bu'keɪ] [steɪdʒ][dʒʌst][bɪ'fɔː(r)][ðə; ði]['spaɪriːm][ɪz] [fɔːmd] .
the later bouquet stage just before the spireme is formed .
这 之后 花束 阶段 只是 前 这 斯派尔梅 是 形成 .

我最初注意到这种联会方法，是因为在联会阶段环的数量和长度与花序形成之前的花束阶段的环的数量和长度存在明显的差异。

['fɒləʊɪŋ] [ðə; ði] [sɪ'næpsɪs] [steɪdʒ] [ʃəʊn] [ɪn]['fɪgə(r)] - ['kɒmz] [wʌn][ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði] [luːps] [luːz] [ðeə(r)]
Following the synapsis stage shown in figure 43 comes one in which the loops lose their
下列的 这 突触 阶段 所示 在 数字 - 来 一 在 哪个 这 循环 失去 他们的
['pəʊləraɪzd] [ə'reɪndʒmənt] [ænd; ənd][ju'naɪt][tuː; tə] [fɔːm] [ə; eɪ] [kən'tɪnjuəs] ['spaɪriːm] ([fɪgz] .
polarized arrangement and unite to form a continuous spireme (figs .
偏振 安排 和 团结 到 形式 一个 连续的 斯派尔梅 (无花果 .

如图 43 所示的突触阶段之后，接下来是环失去其极化排列并连接形成连续螺旋体（图 43）。

- [ænd; ənd] -) .
44 and 45) .
- 和 -) .

44 和 45）。

[ɪn] [ðɪs] [fɔːm] , [ðə; ði] [ˌhetərəʊ'krəʊməˌsəʊm] [peə(r)][kʊd; kəd][nɒt][biː; bi] [dɪ'stɪŋgwɪʃt] [ʌn'tɪl][ðə; ði]
In this form , the heterochromosome pair could not be distinguished until the
在 这 形式 , 这 异染色体 一对 可以 不是 是 杰出的 直到 这
['spaɪriːm][steɪdʒ] ,
spireme stage ,
斯派尔梅 阶段 ,

在这种形态下，异染色体对直到螺旋体阶段才能被区分出来。

[ænd; ənd][ˌaɪ 'tiː][ɪz] , ['ðeəfɔː(r)] ,
and it is , therefore ,
和 它 是 , 所以 ,

因此，它是

[ʌn'sɜːt(ə)n] ['weðə(r)] [ðiːz] [k'rəʊməsəʊmz] [rɪ'meɪn] [kən'denst] ['ɑːftə(r)][ðə; ði][lɑːst][ˌspɜːrmətoʊ'goʊniəl]
uncertain whether these chromosomes remain condensed after the last spermatogonial
不确定 无论 这些 染色体 保持 浓缩版 后 这 最后的 精原细胞
[dɪ'vɪʒnz] [ænd; ənd][ɑː(r); ə(r)]['hɪd(ə)n] [ə'mʌŋ] [ðə; ði] [mæst] [ænd; ənd] ['diːpli] ['steɪnɪŋ] [luːps] [ɒv; əv]
divisions and are hidden among the massed and deeply staining loops of
部门 和 是 隐 之中 这 大量 和 深 染色 循环 的
[ðə; ði] [ˌsɪnɪ'ziːsɪs] [ænd; ənd] [sɪ'næpsɪs] [steɪdʒɪz] ,
the synizesis and synapsis stages ,
这 辛泽西斯 和 突触 阶段 ,

尚不确定这些染色体在最后一次精原细胞分裂后是否仍然保持浓缩状态，并隐藏在联会和联会阶段大量染色较深的环状结构中。

[ɔ:(r)] ['weðə(r)] [ðeɪ] [pɑ:s] [θruː] [ðə; ði] [seɪm] [saɪ'næptɪk; sɪ'næptɪk] ['feɪzɪz] [æz; əz][ðə; ði]['ʌðə(r)]
or whether they pass through the same synaptic phases as the other
或者 无论 他们 经过 通过 这 相同的 突触 阶段 作为 这 其他
[k'rəʊməsəʊmz] ,
chromosomes ,
染色体 ,

或者它们是否与其他染色体经历相同的联会阶段，

[kən'densɪŋ] [ænd; ənd] [rɪ'meɪnɪŋ] ['aɪsəleɪtɪd][æt; ət][ðə; ði] [bɪ'gɪnɪŋ] [ɒv; əv][ðə; ði]['spaɪriːm][steɪdʒ] .
condensing and remaining isolated at the beginning of the spireme stage .
冷凝 和 其余的 孤立 在 这 开始 的 这 斯派尔梅 阶段 .

在螺旋体阶段初期发生凝聚并保持孤立状态。

[æn; ən] ['ɜːli] ['prəʊˌfeɪz] [ɒv; əv][ðə; ði][fɜːst][ˌmætʃu'reɪʃ(ə)n][maɪ'təʊsɪs] ([fɪg] .
An early prophase of the first maturation mitosis (fig .
一个 早期的 前期 的 这 第一的 成熟 有丝分裂 (如图 .

第一次成熟有丝分裂的早期前期（图）。

-) [ʃəʊz] ['segmənts; seg'ments][ɒv; əv][ðə; ði]['spaɪriːm][ˌlɒŋgɪ'tjuːdɪnəli; ˌlɒndʒɪ'tjuːdɪnəli][splɪt] ,
46) shows segments of the spireme longitudinally split ,
-) 演出 片段 的 这 斯派尔梅 纵向 分裂 ,

图46）显示塔板纵向分裂的部分，

[ænd; ənd][ɪn][sʌm; səm][keɪsɪz] [træns'fɔːmd] ['ɪntuː] [krɔːsɪz] [wɪtʃ] [ʃəʊ] [ə; eɪ] ['trænzvɜːs] [dɪ'vɪʒ(ə)n]
and in some cases transformed into crosses which show a transverse division
和 在 一些 案例 转变 进入 十字架 哪个 展示 一个 横 分配
['ɔːlsəʊ] .
also .
还 .

在某些情况下，它们会变成十字形，并且还显示出横向分割。

[məʊst][ɒv; əv][ðə; ði]['iːkwəl][baɪ'veɪl(ə)nt][hæv; həv][ðə; ði] [dʌm] - [bel]
Most of the equal bivalents have the dumb - bell
最多 的 这 平等的 二价 有 这 哑的 - 钟

大多数等价二价物都具有哑铃状结构

[[ˌpiː 'dʒiː] -]
[Pg 37]
[页 -]

[第37页]

[fɔːm] [ɪn][ðə; ði]['spɪnd(ə)l] ([fɪgz] . - - -) .
form in the spindle (figs . 47 - 49) .
形式 在 这 主轴 (无花果 . - - -) .

纺锤体中的形状（图 47-49）。

[wʌn] [ɪz] [rɪŋ] - [ʃeɪpt] ,
One is ring - shaped ,
一 是 戒指 - 形状 ,

一个是环形的，

[ðə; ði] [rɪŋ] ['biːɪŋ] [fɔːmd] [baɪ]['juːniən][ɒv; əv][ðə; ði] [friː] [endz][ɒv; əv][ðə; ði]['segmənt][səʊ] [ðæt] [ðə; ði]
the ring being formed by union of the free ends of the segment so that the
这 戒指 存在 形成 经过 联盟 的 这 自由的 结束 的 这 部分 所以 那 这
['spɪnd(ə)l]['faɪbərz][ɑː(r); ə(r)] [ə'tætʃt] [tuː; tə][ðə; ði]['mɪd(ə)l][ɒv; əv] [iːtʃ] [ˌjuːnɪ'veɪl(ə)nt] ['krəʊməsəʊm] ([fɪg]
spindle fibers are attached to the middle of each univalent chromosome (fig
主轴 纤维 是 随附的 到 这 中间 的 每个 单价 染色体 (如图
. -) .
. 49) .
. -) .

环是由片段的自由端连接而成，纺锤丝附着在每个单价染色体的中间（图 49）。

[ðɪs] ['meθəd] [ɒv; əv] [rɪŋ] [fɔː'meɪʃ(ə)n] , [laɪk] [ðæt] [dɪ'skraɪbd] [baɪ] [mɒnt'gɒməri] (') [fɔː(r); fə(r)] [ðə; ði] [æm'fɪbɪə] ,

This method of ring formation , like that described by Montgomery (' 03) for the Amphibia ,

这 方法 的 戒指 形成 , 喜欢 那 描述 经过 蒙哥马利 (') 为了 这 两栖动物 ,

这种环状结构的形成方式，就像 Montgomery ('03) 描述的两栖动物的环状结构一样，

[ɪz][ɒv; əv] ['veri] ['friːkwənt] [ə'kʌrəns] [ɪn][ðə; ði] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] [ɒv; əv][ðə; ði] [ˌkɒli'ɒptərə] .

is of very frequent occurrence in the spermatocytes of the Coleoptera .

是 的 非常 频繁 发生 在 这 精母细胞 的 这 鞘翅目 .

在鞘翅目昆虫的精母细胞中非常常见。

[ðə; ði] [dʌm] - [belz] [ɑː(r); ə(r)][səʊ] [bent] [æt; ət][ðə; ði] [endz] ([fɪg] . -)

The dumb - bells are so bent at the ends (fig . 52)

这 哑的 - 铃铛 是 所以 弯曲 在 这 结束 (如图 . -)

哑铃的两端都弯曲了（图 52）

[ðæt] [ðə; ði]['spɪnd(ə)l]['faɪbərz] , [hɪə(r)]['ɔːlsəʊ] ,

that the spindle fibers , here also ,

那 这 主轴 纤维 , 这里 还 ,

这里纺锤丝也是如此。

[ɑː(r); ə(r)] [ə'tætʃt] [æt; ət][ɔː(r)][nɪə(r)][ðə; ði]['sentə(r)][ɒv; əv] [iːtʃ] [ˌjuːnɪ'veɪl(ə)nt][kəm'pəʊnənt][ɒv; əv][ə; eɪ] [baɪ'veɪl(ə)nt] ['krəʊməsəʊm] ,

are attached at or near the center of each univalent component of a bivalent chromosome ,

是 随附的 在 或者 靠近 这 中心 的 每个 单价 成分 的 一个 二价 染色体 ,

附着在二价染色体的每个单价成分的中心或附近，

[ænd; ənd][ðə; ði] ['sepəreɪtɪd] , [ˌjuːnɪ'veɪl(ə)nt] [k'rəʊməsəʊmz] [gəʊ][tuː; tə][ðə; ði] [pəulz] [ɒv; əv][ðə; ði]['spɪnd(ə)l] [ɪn][ðə; ði] [fɔːm] [ɒv; əv]['vɜːrsəs] .

and the separated , univalent chromosomes go to the poles of the spindle in the form of Vs .

和 这 分开 , 单价 染色体 去 到 这 杆子 的 这 主轴 在 这 形式 的 对比 .

分离的单价染色体以 V 形排列到纺锤体的两极。

[æz; əz][ɪn][tɪ'niːbriˌoʊ][ðə; ði][ˌhetərəʊ'krəʊməˌsəʊm] [peə(r)][ɪz] [leɪt] [ə'baʊt] ['kʌmɪŋ] ['ɪntuː][ðə; ði][ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪt] ([fɪgz] . - - -) ,

As in Tenebrio the heterochromosome pair is late about coming into the equatorial plate (figs . 47 - 48) ,

作为 在 特内布里奥 这 异染色体 一对 是 晚的 关于 未来 进入 这 赤道 盘子 (无花果 . - - -) ,

与 Tenebrio 中的异染色体对进入赤道板的时间较晚（图 47-48），

[bʌt; bət][ˌaɪ 'tiː] [dʌz] ['faɪnəli] [teɪk] [ɪts] [pə'zɪʃ(ə)n] [wɪð] [ðə; ði]['ʌðə(r)z] ([fɪg] . -) [ænd; ənd] ['seprəts] ['ɪntuː][ɪts][kəm'pəʊnənt] [pɑːts] ['sʌmwɒt] ['ɜːlɪə(r)] [ðæn; ðən][ðə; ði]['ʌðə(r)][baɪ'veɪl(ə)nt] ([fɪgz] . - , -) .

but it does finally take its position with the others (fig . 49) and separates into its component parts somewhat earlier than the other bivalents (figs . 52 , 53) .

但 它 做 最后 拿 它是 位置 和 这 其他的 (如图 . -) 和 分离 进入 它是 成分 部分 有些 早些时候 比 这 其他 二价 (无花果 . - , -) .

但它最终还是与其他二价体一起占据了位置（图 49），并且比其他二价体更早地分离成其组成部分（图 52、53）。

['fɪgəz] - [ænd; ənd] - [ʃəʊ] ['pəʊlə(r)] [v'juːz] [ɒv; əv][ðə; ði] ['metəˌfeɪz] ,

Figures 50 and 51 show polar views of the metaphase ,

数据 - 和 - 展示 极性 浏览 的 这 中期 ,

图50和图51显示了中期细胞的极视图，

[ðə; ði][smɔːlə(r)] ['elɪmənt] ([eks]) ['biːɪŋ] [ðə; ði] [ʌn'iːkwəl] [peə(r)] .
the smaller element (x) being the unequal pair .
这 较小的 元素 (x) 存在 这 不等 一对 .

较小的元素（x）是不相等的一对元素。

[ðə; ði] [k'rəʊməsəʊmz] [ɪn] [leɪt] ['ænəˌfeɪz] [ɑː(r); ə(r)] [tuː] [mʌtʃ] ['kraʊdɪd] [tuː; tə] [ɡɪv] [klɪə(r)] ['drɔːɪŋz] .
The chromosomes in late anaphase are too much crowded to give clear drawings .
这 染色体 在 晚的 后期 是 也 很多 挤 到 给 清除 图画 .

后期染色体过于拥挤，无法画出清晰的图形。

[æz; əz][ɪn][ɔːl][ðə; ði]['biːt(ə)lz][səʊ][fɑː(r)] ['stʌdid] [ðeə(r)][ɪz][nəʊ][rest][steɪdʒ] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] [tuː] [ˌmætʃu'reɪʃ(ə)n] [dɪ'vɪʒnz] ,
As in all the beetles so far studied there is no rest stage between the two maturation divisions ,
作为 在 全部 这 甲虫 所以 远的 研究 那里 是 不 休息 阶段 之间 这 二 成熟 部门 ,

与目前研究过的所有甲虫一样，这两个成熟阶段之间没有休眠期。

[bʌt; bət][ðə; ði] [leɪt] ['ænəˌfeɪz] [ɒv; əv][ðə; ði][fɜːst][maɪ'təʊsɪs] ['pɑːsɪz] ['əʊvə(r)] ['kwɪkli] ['ɪntuː][ðə; ði]['sekənd] ['spɪnd(ə)l] .
but the late anaphase of the first mitosis passes over quickly into the second spindle .
但 这 晚的 后期 的 这 第一的 有丝分裂 通过 超过 迅速地 进入 这 第二 主轴 .

但第一次有丝分裂的后期很快就过渡到第二次纺锤体。

['fɪɡəz] - [ænd; ənd] - [ɑː(r); ə(r)]['tɪpɪk(ə)l][ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪts] [ɒv; əv][ðə; ði]['sekənd][dɪ'vɪʒ(ə)n] ,
Figures 54 and 55 are typical equatorial plates of the second division ,
数据 - 和 - 是 典型的 赤道 盘子 的 这 第二 分配 ,

图54和图55是第二分区的典型赤道板块，

[wʌn] ['ʃəʊɪŋ] [ðə; ði] [smɔːl] ['krəʊməsəʊm] ([es]) , [ðə; ði]['ʌðə(r)][ɪts] [meit] [mɔː(r)] ['nɪəli] ['sferɪkl] [ðæn; ðən][ðə; ði]['ʌðə(r)z] ([el]) .
one showing the small chromosome (s) , the other its mate more nearly spherical than the others (l) .
一 显示 这 小的 染色体 (s) , 这 其他 它是 伴侣 更多的 几乎 球形 比 这 其他的 (我) .

一个显示较小的染色体（s），另一个与其配对的染色体比其他染色体更接近球形（l）。

[æn; ən] ['ænəˌfeɪz] [ɪn'kluːdɪŋ] [ðə; ði] [smɔːl] ['krəʊməsəʊm] [ɪz] [ʃəʊn] [ɪn]['fɪɡə(r)] - .
An anaphase including the small chromosome is shown in figure 56 .
一个 后期 包括 这 小的 染色体 是 所示 在 数字 - .

图 56 显示了包含小染色体的后期。

[æz; əz][ɪn][ðə; ði] ['spiːʃiːz] ['priːviəsli] [dɪ'skraɪbd] [ðə; ði][ˌspɜːmətə(ʊ)'zəʊə][ɑː(r); ə(r)] ['evɪdəntli] [daɪ'mɔːfɪk] .
As in the species previously described the spermatozoa are evidently dimorphic .
作为 在 这 物种 之前 描述 这 精子 是 显然 二态性 .

与之前描述的物种一样，精子显然是二态性的。

['fiːmeɪl] [səʊ'mætɪk][ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪts] [frɒm; frəm] [eɡ] ['fɒlɪkəlz] [ɑː(r); ə(r)] [ʃəʊn] [ɪn] ['fɪɡəz] - [ænd; ənd] - ;
Female somatic equatorial plates from egg follicles are shown in figures 34 and 35 ;
女性 躯体 赤道 盘子 从 蛋 卵泡 是 所示 在 数据 - 和 - ;

图 34 和图 35 显示了卵泡中的雌性体细胞赤道板；

- [k'rəʊməsəʊmz] [ɑː(r); ə(r)]['prez(ə)nt][ænd; ənd][nəʊ][wʌn][ɪz] [wɪ'ðaʊt] [æn; ən]['iːkwəl] [meit] .
22 chromosomes are present and no one is without an equal mate .
- 染色体 是 展示 和 不 一 是 没有 一个 平等的 伴侣 .

人体共有22条染色体，而且每个人都能找到匹配的配偶。

- [dɔːˈsælɪs] ([ˈfæməli] -) .
Odontota dorsalis (Family Chrysomelidæ) .
- 背侧 (家庭 -) .

背齿甲虫（叶甲科）。

- [dɔːˈsælɪs] [ɪz] [ə; eɪ] [smɔːl] [liːf] - [ˈbiːtl] [faʊnd] [ɒn] [rəˈbɪnɪə] - .
Odontota dorsalis is a small leaf - beetle found on Robinia pseudacacia .
- 背侧 是 一个 小的 叶子 - 甲虫 成立 在 刺槐 - .

Odontota dorsalis 是一种小型叶甲，发现于刺槐上。

[ðə; ði] [kˈrəʊməsəʊmz] [ɑː(r); ə(r)] [kəmˈpærətɪvli] [fjuː] [ɪn] [ˈnʌmbə(r)] , - [ɪn] [ðə; ði] [ˌspɜːmətəˈɡəʊnɪə] ([fɪɡz] .
The chromosomes are comparatively few in number , 16 in the spermatogonia (figs :
这 染色体 是 比较 很少 在 数字 , - 在 这 精原细胞 (无花果 .

染色体的数量相对较少，精原细胞中有 16 条染色体（图 1）。

- [ænd; ənd] -) , [ænd; ənd] [ɒv; əv] [ɪˈmens] [saɪz] [wen] [wʌn] [kənˈsidə] [ðə; ði] [ˈsmɔːlnəs] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˈbiːtl] .
58 and 59) , and of immense size when one considers the smallness of the beetle .
- 和 -) , 和 的 巨大 尺寸 什么时候 一 考虑 这 小 的 这 甲虫 .

58 和 59），考虑到甲虫的体型很小，它们的尺寸就显得非常巨大。

[ɪn] [sʌm; səm] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˌspɜːrmətoʊˈɡoʊniəl] [sɪsts] [ˈmeni] [ɒv; əv] [ðə; ði] [kˈrəʊməsəʊmz] [ɑː(r); ə(r)] [viː] - [ʃeɪpt] [æz; əz] [ɪn] [ˈfɪɡə(r)] - ,
In some of the spermatogonial cysts many of the chromosomes are V - shaped as in figure 58 ,
在 一些 的 这 精原细胞 囊肿 许多 的 这 染色体 是 V - 形状 作为 在 数字 - ,

在一些精原细胞囊肿中，许多染色体呈V形，如图58所示。

[waɪl] [ɪn] [ˈʌðə(r)z] [ɔːl] , [wɪð] [ðə; ði] [ɪkˈsepʃ(ə)n] [ɒv; əv] [ðə; ði] [smɔːl] [wʌn] , [ɑː(r); ə(r)] [rɒd] - [ʃeɪpt] [æz; əz] [ɪn] [ˈfɪɡə(r)] - ,
while in others all , with the exception of the small one , are rod - shaped as in figure 59 ,
尽管 在 其他的 全部 , 和 这 例外 的 这 小的 一 , 是 杆 - 形状 作为 在 数字 - ,

而在另一些情况下，除了最小的那个之外，所有都是棒状的，如图 59 所示。

[wɪtʃ] [lʊks] [laɪk] [ə; eɪ] [hɪˈmɪptərən] [ˌekwəˈtɔːriəl] [pleɪt] .
which looks like a hemipteran equatorial plate .
哪个 看起来 喜欢 一个 半翅目昆虫 赤道 盘子 .

看起来像半翅目昆虫的赤道板。

[ðə; ði] [ˌspɜːrmətoʊˈɡoʊniəl] [ˈrestɪŋ] [ˈnjuːkliəs] ([fɪɡ] . -) [kənˈteɪnz] [ə; eɪ] [lɑːdʒ] [ˈplæzməˌsəʊm] ([piː]) , [bʌt; bət] [nəʊ] [kənˈdenst] [ˈkrəʊmətɪn] .
The spermatogonial resting nucleus (fig . 60) contains a large plasmosome (p) , but no condensed chromatin .
这 精原细胞 休息 核 (如图 . -) 包含 一个 大的 质体 (p) , 但 不 浓缩版 染色质 .

精原细胞静止核（图 60）含有大的质体（p），但没有浓缩的染色质。

[ðə; ði] [ˌsɪnɪˈziːsɪs] [ænd; ənd] [sɪˈnæpsɪs] [steɪdʒɪz] [ɑː(r); ə(r)] [ˈsɪmələ(r)] [tuː; tə] [ðəʊz] [ɪn] - ([fɪɡz] .
The synizesis and synapsis stages are similar to those in Chelymorpha (figs .
这 辛泽西斯 和 突触 阶段 是 相似的 到 那些 在 - (无花果 .

合胞体和突触体阶段与龟鳖类动物的相似（图）。

- [ænd; ənd] -) .
61 and 62) .
- 和 -) .

61 和 62)。

[ðə; ði] ['spaɪriːm] [steɪdʒ] ([fɪgz] .
The spireme stage (figs .
这 斯派尔梅 阶段 (无花果 .

尖塔状体阶段（图）

- , -) [kən'teɪnz] , [ɪn] [ə'dɪʃ(ə)n] [tuː; tə] [ðə; ði] [peɪl] ['spaɪriːm] ,
63 , 64) contains , in addition to the pale spireme ,
- , -) 包含 , 在 添加 到 这 苍白 斯派尔梅 ,

63、64）除了淡色尖塔状叶外，还包含，

[ə; eɪ] ['veri] [kən'spɪkjuəs] [gruːp] [kən'sɪstɪŋ] [ɒv; əv] [ə; eɪ] [lɑːdʒ] ['plæzməˌsəʊm] [wɪð] [ə; eɪ] [lɑːdʒ] [ænd; ənd]
a very conspicuous group consisting of a large plasmosome with a large and
一个 非常 显眼的 团体 由 的 一个 大的 质体 和 一个 大的 和
[ə; eɪ] [smɔːl] ['krəʊməsəʊm] [ə'tætʃt] [tuː; tə] [ˌaɪ 'tiː] .
a small chromosome attached to it .
一个 小的 染色体 随附的 到 它 .

一个非常显眼的群体，由一个大的质体和一条大的染色体以及一条小的染色体组成。

[ɪn] [ðə; ði] ['prəʊˌfeɪz] , [bɪ'fɔː(r)] [ðə; ði] ['njuːkliə(r)] ['membreɪn] [hæz; həz] [dɪsə'pɪəd] , [ðɪs] [gruːp] [ɪz]
In the prophase , before the nuclear membrane has disappeared , this group is
在 这 前期 , 前 这 核 膜 有 消失 , 这 团体 是
['iːzəli] [dɪ'stɪŋgwɪʃt] [frɒm; frəm] [ðə; ði] ['ʌðə(r)]
easily distinguished from the other
容易地 杰出的 从 这 其他

在前期，即核膜消失之前，这一组细胞很容易与其他细胞区分开来。

[[ˌpiː 'dʒiː] -]
[Pg 38]
[页 -]

[第38页]

[dʌm] - [bel] [ænd; ənd] [rɪŋ] - [ʃeɪpt] [baɪ'veɪl(ə)nt] ([fɪgz] . - - -) .
dumb - bell and ring - shaped bivalents (figs . 65 - 67) .
哑的 - 钟 和 戒指 - 形状 二价 (无花果 . - - -) .

哑铃形和环状二价体（图 65-67）。

[ɪn] [ˌprepə'reɪʃ(ə)nz] [mʌtʃ] [di:'stein] ([fɪg] .
In preparations much destained (fig .
在 准备工作 很多 去污 (如图 .

在制备过程中，去污程度很高（图）。

-) [ðə; ði] [smɔːl] ['krəʊməsəʊm] [kəm'pəʊnənt] [ɒv; əv] [ðə; ði] [gruːp] [rɪ'teɪnz] [ðə; ði] [steɪn] [lɒŋgə(r)]
67) the small chromosome component of the group retains the stain longer
-) 这 小的 染色体 成分 的 这 团体 保留 这 弄脏 更长
[ðæn; ðən] [ðə; ði] ['lɑːdʒə(r)] [wʌn] .
than the larger one .
比 这 更大的 一 .

67) 该组中较小的染色体成分比较大的染色体成分保留染色的时间更长。

[ðə; ði] ['spɪnd(ə)l] [ɪn] ['prəʊˌfeɪz] ([fɪg] .
The spindle in prophase (fig .
这 主轴 在 前期 (如图 .

前期纺锤体（图）。

-) [ɪz] [mʌtʃ] ['iːlɒŋgeɪtɪd] [ænd; ənd] [ðə; ði] [eit] [k'rəʊməsəʊmz] [ɑː(r); ə(r)] ['ɒf(ə)n] [spred] [aʊt] [ə'pɒn] [ˌaɪ 'tiː]
68) is much elongated and the 8 chromosomes are often spread out upon it
-) 是 很多 细长的 和 这 8 染色体 是 经常 传播 出去 之上 它

[səʊ] [æz; əz] [tuː; tə] [biː; bi] ['iːzəli] ['kaʊntɪd] .
so as to be easily counted .
所以 作为 到 是 容易地 计数 .

68）非常细长，8 条染色体经常分散在其上，以便于计数。

[ɪn] [ðə; ði] ['ɜːli] ['metəˌfeɪz] [ðə; ði] ['pærəʃuːt] - [laɪk] [ˌhetərəʊ'krəʊməˌsəʊm] [gruːp] [ɪz] ['ɔːlweɪz] ['nɪərə(r)]
In the early metaphase the parachute - like heterochromosome group is always nearer
在 这 早期的 中期 这 降落伞 - 喜欢 异染色体 团体 是 总是 更近

[wʌn] [pəʊl] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['spɪnd(ə)l] ([pleɪt] [eks] ,
one pole of the spindle (plate X ,
一 极 的 这 主轴 (盘子 X ,

在早期中期，降落伞状异染色体群总是靠近纺锤体的一极（图X，

[fɪgz] .
figs .
无花果 .

无花果。

- [ænd; ənd] -) .
69 and 70) .
- 和 -) .

69 和 70）。

[ðə; ði] [ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪt] ['ɒf(ə)n] [ʃəʊz] [bəuθ] [ðə; ði] ['lɑːdʒə(r)] [kəm'pəʊnənt] [ɒv; əv] [ðə; ði] [peə(r)] [ænd; ənd]
The equatorial plate often shows both the larger component of the pair and
这 赤道 盘子 经常 演出 两个都 这 更大的 成分 的 这 一对 和

[ðə; ði] ['plæzməˌsəʊm] ([fɪg] . -) .
the plasmosome (fig . 71) .
这 质体 (如图 . -) .

赤道板通常显示该对中的较大组成部分和质体（图 71）。

['fɪgəz] - - - [ʃəʊ] [ðə; ði] ['metəkai'niːsis] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˌhetərəʊ'krəʊməˌsəʊm] [baɪ'veɪl(ə)nt] .
Figures 72 - 74 show the metakinesis of the heterochromosome bivalent .
数据 - - - 展示 这 变动 的 这 异染色体 二价 .

图 72-74 显示了异染色体二价体的变态。

[ɪn] ['fɪgə(r)] - [ðə; ði] [tuː] [ʌn'iːkwəl] ['elɪmənts] [ɑː(r); ə(r)] [kəm'pliːtli] ['sepəreɪtɪd] [ænd; ənd] [ðə; ði]
In figure 74 the two unequal elements are completely separated and the
在 数字 - 这 二 不等 元素 是 完全地 分开 和 这

['plæzməˌsəʊm] [hæz; həz] [dɪsə'pɪəd] .
plasmosome has disappeared .
质体 有 消失 .

如图 74 所示，两个不相等的元素完全分离，质体消失了。

[ðə; ði] [ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪts] [ɒv; əv] [ðə; ði] [tuː] [rɪ'zʌltɪŋ] [kaɪndz] [ɒv; əv] ['sekənd] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] [ə'pɪə(r)] [ɪn]
The equatorial plates of the two resulting kinds of second spermatocytes appear in
这 赤道 盘子 的 这 二 结果 种类 的 第二 精母细胞 出现 在

['fɪgəz] - [ænd; ənd] - .
figures 75 and 76 .
数据 - 和 - .

两种产生的第二精母细胞的赤道板如图 75 和 76 所示。

[ɪn] [ðə; ði] ['ænəˌfeɪz] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['sekənd] [dɪ'vɪʒ(ə)n] [ɔːl] [ɒv; əv] [ðə; ði] [k'rəʊməsəʊmz] [ɑː(r); ə(r)] [dɪ'vaɪdɪd]
In the anaphase of the second division all of the chromosomes are divided
在 这 后期 的 这 第二 分配 全部 的 这 染色体 是 分割

['kwɒntɪtətɪvli] [æz; əz] [meɪ] [biː; bi] [siːn] [ɪn] ['fɪgəz] - [ænd; ənd] - .
quantitatively as may be seen in figures 77 and 78 .
定量地 作为 可能 是 已见 在 数据 - 和 - .

在第二次分裂的后期，所有染色体都按数量进行分裂，如图 77 和 78 所示。

[ə; eɪ] [fjuː] [dɪ'vaɪdɪŋ] [meɪl] [səʊ'mætɪk] [selz] [wɜː(r); wə(r)] [faʊnd] [ɪn][ðə; ði] [wɔːlz] [ɒv; əv][ðə; ði]['testɪs] .

A few dividing male somatic cells were found in the walls of the testis .

一个 很少 分割 男性 躯体 细胞 是 成立 在 这 墙壁 的 这 睾丸 .

在睾丸壁中发现了一些正在分裂的雄性体细胞。

['fɪgə(r)] - ([pleɪt] [ɪks]) [ɪz][æn; ən][ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪt] [frɒm; frəm][wʌn][ɒv; əv] [ðiːz] .

Figure 57 (plate IX) is an equatorial plate from one of these .

数字 - (盘子 第九章) 是 一个 赤道 盘子 从 一 的 这些 .

图 57（图版 IX）是其中一张赤道板。

[ðə; ði] [k'rəʊməsəʊmz] [ɑː(r); ə(r)] [laɪk] [ðəʊz] [ɒv; əv][ðə; ði] [ˌspɜːmətə'gəʊnɪə] ([fɪgz] .

The chromosomes are like those of the spermatogonia (figs .

这 染色体 是 喜欢 那些 的 这 精原细胞 (无花果 .

这些染色体与精原细胞的染色体相似（图）。

- [ænd; ənd] -) , - [lɑːdʒ] [ænd; ənd][wʌn] [smɔːl] .

58 and 59) , 15 large and 1 small .

- 和 -) , - 大的 和 1 小的 .

58 和 59），15 个大号和 1 个小号。

[nəʊ] [dɪ'vaɪdɪŋ] ['fiːmeɪl] [səʊ'mætɪk] [selz] [wɜː(r); wə(r)] [faʊnd] .

No dividing female somatic cells were found .

不 分割 女性 躯体 细胞 是 成立 .

未发现正在分裂的雌性体细胞。

[ə; eɪ] [fjuː] ['drɔːɪŋz] [ɒv; əv] [dɪ'veləpɪŋ] ['spɜːmətɪd] [ɑː(r); ə(r)]['gɪv(ə)n][tuː; tə] [ʃəʊ] [ðə; ði]

A few drawings of developing spermatids are given to show the

一个 很少 图画 的 发展 精子细胞 是 给定 到 展示 这

[tɹænsfɔːm'eɪʃənz] [ɒv; əv][ə; eɪ][pɪ'kjuːliə(r)] ['bɒdi] [wɪtʃ] [siːm] [tuː; tə][biː; bi] [ˌkærəktə'rɪstɪk] [ɒv; əv]['ɪnsekt]

transformations of a peculiar body which seems to be characteristic of insect

转变 的 一个 奇特 身体 哪个 似乎 到 是 特征 的 昆虫

['spɜːmətɪd] .

spermatids .

精子细胞 .

给出了一些精子细胞发育的图画，以展示一种似乎是昆虫精子细胞特有的特殊身体的转变。

['fɪgə(r)] - [ɪz][ə; eɪ] ['veri] [jʌŋ] ['spɜːmətɪd] ['ʃəʊɪŋ] ['əʊnli] [dɪ'fjuːs] ['krəʊmətɪn] [ɪn][ðə; ði]['njuːkliəs] .

Figure 79 is a very young spermatid showing only diffuse chromatin in the nucleus .

数字 - 是 一个 非常 年轻的 精子细胞 显示 仅有的 扩散 染色质 在 这 核 .

图 79 是一个非常年轻的精子细胞，细胞核内只有弥散的染色质。

[ðə; ði]['njuːkliəs] [suːn] [in'lɑːdʒ] ([fɪg] . -) [ænd; ənd][ə; eɪ] [lɑːdʒ] [dens] ['bɒdi] ([en]) [ə'pɪəz] [wɪtʃ]

The nucleus soon enlarges (fig . 80) and a large dense body (n) appears which

这 核 很快 放大 (如图 . -) 和 一个 大的 稠密 身体 (n) 出现 哪个

[steɪnz] [laɪk] ['krəʊmətɪn] [wɪð] ['veəriəs] ['steɪnɪŋ] ['miːdiə] .

stains like chromatin with various staining media .

污渍 喜欢 染色质 和 各种各样的 染色 媒体 .

细胞核很快增大（图 80），出现一个大的致密体（n），该致密体在各种染色剂中像染色质一样被染色。

[ə; eɪ]['lɪt(ə)l]['leɪtə(r)] ([fɪg] .

A little later (fig .

一个 小的 之后 (如图 .

稍后（图）

-) [ðə; ði] ['krəʊmətɪn] [fɔːmz] [ə; eɪ] [ˌhɒmə'dʒiːniəs] ,

81) the chromatin forms a homogeneous ,

-) 这 染色质 表格 一个 均质 ,

81）染色质形成均质的，

[mɔː(r)][ɔː(r)] [les] [ˌhemɪ'sferɪkl] [ɔː(r)] ['sʌmtaɪmz] ['kres(ə)nt] - [ʃeɪpt] [mæs] [wɪtʃ] [steɪnz] [æn; ən]
more or less hemispherical or sometimes crescent - shaped mass which stains an
更多的 或者 较少的 半球形 或者 有时 新月 - 形状 大量的 哪个 污渍 一个
['iːv(ə)n] [greɪ] [ɪn]['aɪən] - .
even gray in iron - hæmatoxylin .
甚至 灰色的 在 铁 - 苏木精 .

大致呈半球形或有时呈新月形的肿块，在铁苏木精染色中呈均匀的灰色。

[ɪn] [ə'dɪʃ(ə)n] [ðə; ði]['njuːkliəs] [kən'teɪnz] [ə; eɪ] ['bɒdi] ([en]) [smɔːlə(r)][ðæn; ðən][ɪn][ðə; ði] [prɪ'siːdɪŋ] [steɪdʒ] ,
In addition the nucleus contains a body (n) smaller than in the preceding stage ,
在 添加 这 核 包含 一个 身体 (n) 较小的 比 在 这 前 阶段 ,

此外，细胞核内含有一个比前一阶段更小的核体（n），

[bʌt; bət] ['steɪnɪŋ] [ðə; ði] [seɪm] .
but staining the same .
但 染色 这 相同的 .

但染色效果相同。

[æz; əz][ðə; ði]['njuːkliəs] [kən'densɪz] [ænd; ənd]['iːlɔŋgeit, i'lɔŋ-][tuː; tə] [fɔːm] [ðə; ði] [spɜːm] [hed] ,
As the nucleus condenses and elongates to form the sperm head ,
作为 这 核 冷凝 和 拉长 到 形式 这 精子 头 ,

随着细胞核浓缩并伸长形成精子头部，

[ə; eɪ] [lait] ['riːdʒən] [kən'teɪnɪŋ] [ðɪs] ['diːpli] ['steɪnɪŋ] ['bɒdi] [ɪz] [siːn] [ɒn][wʌn][saɪd] ([fɪgz] . - , -) .
a light region containing this deeply staining body is seen on one side (figs . 82 , 83) .
一个 光 地区 包含 这 深 染色 身体 是 已见 在 一 边 (无花果 . - , -) .

在一侧可以看到含有这种深染体的浅色区域（图 82、83）。

[ə; eɪ]['lɪt(ə)l]['leɪtə(r)][ðə; ði] ['bɒdi] [ɪz][dɪ'vaɪdɪd]['ɪntuː] [tuː] , [wɪtʃ] [ə'pɪə(r)] ['sʌmtaɪmz] ['sferɪkl] ([fɪg] .
A little later the body is divided into two , which appear sometimes spherical (fig .
一个 小的 之后 这 身体 是 分割 进入 二 , 哪个 出现 有时 球形 (如图 .

稍后，身体分裂成两个部分，有时呈球形（图）。

-) , ['sʌmtaɪmz] ['iːlɒŋgeɪtɪd] ([fɪg] . -) .
84) , sometimes elongated (fig . 85) .
-) , 有时 细长的 (如图 . -) .

84），有时细长（图 85）。

[æz; əz][ðə; ði] [spɜːm] [hed] ['iːlɔŋgeit, i'lɔŋ-] [stɪl] [mɔː(r)] , [ə'prəʊtʃɪŋ] [mə'tʃʊərəti] , [ðiːz] ['bɒdɪz]
As the sperm head elongates still more , approaching maturity , these bodies
作为 这 精子 头 拉长 仍然 更多的 , 接近 到期 , 这些 身体
[dɪ'mɪnɪʃ] [ɪn][saɪz] ([fɪgz] . - ,
diminish in size (figs . 86 ,
减少 在 尺寸 (无花果 . - ,

随着精子头部进一步伸长，接近成熟，这些小体体积逐渐减小（图 86，

-) [ænd; ənd] ['ʌltɪmətli] [ˌdɪsə'pɪə(r)] .
87) and ultimately disappear .
-) 和 最终 消失 .

87）并最终消失。

[ə; eɪ] [krɒs] ['sekʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] [spɜːm] [hed] [æt; ət] [sʌtʃ] [ə; eɪ][steɪdʒ][æz; əz]['fɪgə(r)] - [ʃəʊz] [ðə; ði]
A cross section of the sperm head at such a stage as figure 87 shows the
一个 叉 部分 的 这 精子 头 在 这样的 一个 阶段 作为 数字 - 演出 这
['krəʊmətɪn] [ɪn]['kres(ə)nt] [ʃeɪp] [wɪð] [mə'tɪəriəl] [wɪtʃ] [steɪnz] ['veri] ['lɪt(ə)l] [wɪ'ðɪn] ([fɪg] . -) .
chromatin in crescent shape with material which stains very little within (fig . 88) .
染色质 在 新月 形状 和 材料 哪个 污渍 非常 小的 之内 (如图 . -) .

如图 87 所示，精子头部的横截面显示染色质呈新月形，其中几乎没有染色物质（图 88）。

[ðə; ði] ['krəʊmətɪn] - [laɪk] ['bɒdi] [dɪ'skraɪbd] [ə'bʌv] [wɒz; wəz] [əb'zɜ:vd] [ɪn][tɪ'ni:bri,oʊ][ɪn][ə; eɪ][steɪdʒ]
The chromatin - like body described above was observed in Tenebrio in a stage
这 染色质 - 喜欢 身体 描述 多于 曾是 观察到 在 特内布里奥 在 一个 阶段
[ˌkɒrə'spɒndɪŋ] [tu:; tə]['fɪgə(r)] - ,
corresponding to figure 81 ,
相应的 到 数字 - ,

在与图 81 相对应的时期，在 Tenebrio 中观察到了上述染色质样体，

[ænd; ənd][ˌaɪ 'ti:][wɒz; wəz] [θɔ:t] [ðæt] [ðə; ði]['lɑ:dʒə(r)] ['bɒdi] [si:n] [ɪn][sʌm; səm][keɪsɪz][ænd; ənd][ðə; ði]
and it was thought that the larger body seen in some cases and the
和 它 曾是 想法 那 这 更大的 身体 已见 在 一些 案例 和 这
[smɔ:lə(r)][wʌn][ɪn]['ʌðə(r)z] [mait] [bi:; bi][ðə; ði]['lɑ:dʒə(r)][ænd; ənd][smɔ:lə(r)] ,
smaller one in others might be the larger and smaller heterochromosomes ,
较小的 一 在 其他的 可能 是 这 更大的 和 较小的 异染色体 ,

人们认为，某些情况下观察到的较大分子和另一些情况下观察到的较小分子可能是较大的异染色体和较小的异染色体。

[bʌt; bət][ə; eɪ] ['stʌdi] [ɒv; əv] [ðɪs] ['elɪmənt] [ɪn][mɔ:(r)]['feɪvərəb(ə)l][mə'tɪəriəl] [dis'pru:v] [ðæt] [ˌsʌpə'zɪʃ(ə)n]
but a study of this element in more favorable material disproves that supposition
但 一个 学习 的 这 元素 在 更多的 有利 材料 反驳 那 假设
[baɪ] ['ʃəʊɪŋ] [ðæt] [ðə; ði] ['dɪfrənt] ['saɪzɪz][ɑ:(r); ə(r)] ['mɪəli] ['dɪfrənt] ['feɪzɪz] [ɪn][ðə; ði][ˌi:və'lu:ʃ(ə)n]
by showing that the different sizes are merely different phases in the evolution
经过 显示 那 这 不同的 尺寸 是 仅仅 不同的 阶段 在 这 进化
[ɒv; əv][ðə; ði] ['bɒdi] .
of the body .
的 这 身体 .

但对更有利的材料中这一元素的研究证明，不同的尺寸仅仅是物体演化过程中的不同阶段，从而否定了这一假设。

[θru:'aʊt] [ɪts]
Throughout its
自始至终 它是

在其

[[ˌpi: 'dʒi:] -]
[Pg 39]
[页 -]

[第39页]

['hɪstri; 'hɪstəri][ˌaɪ 'ti:] [steɪnz] [laɪk] [dens] ['krəʊmətɪn] ,
history it stains like dense chromatin ,
历史 它 污渍 喜欢 稠密 染色质 ,

历史就像致密的染色质一样留下污渍。

[ænd; ənd][maɪ]['əʊnli] [sə'dʒestʃən] [æz; əz][tu:; tə][ɪts]['ɒrɪdʒɪn][ɪz] [ðæt] [ˌaɪ 'ti:] [si:m] ,
and my only suggestion as to its origin is that it seems ,
和 我的 仅有的 建议 作为 到 它是 起源 是 那 它 似乎 ,

至于它的来源，我唯一的猜测是，它似乎是......

[frɒm; frəm][ə; eɪ] ['stʌdi] [ɒv; əv] [ðɪs] [ænd; ənd]['ʌðə(r)] ['spi:ʃi:z] [ɒv; əv] ['bi:t(ə)lz] ,
from a study of this and other species of beetles ,
从 一个 学习 的 这 和 其他 物种 的 甲虫 ,

通过对这种甲虫和其他甲虫物种的研究，

[tu:; tə][bi:; bi][ə; eɪ] [dɪ'rɪvətɪv] [ɒv; əv][ðə; ði] ['krəʊmətɪn] [ɒv; əv][ðə; ði] ['spɜ:mətɪd] , [ɪn'kri:sɪŋ] [ɪn][saɪz]
to be a derivative of the chromatin of the spermatid , increasing in size
到 是 一个 衍生物 的 这 染色质 的 这 精子细胞 , 增加 在 尺寸
[fɔ:(r); fə(r)][ə; eɪ][taɪm] ,
for a time ,
为了 一个 时间 ,

是精子细胞染色质的衍生物，体积在一段时间内增大。

[ðen] [dɪ'kriːsɪŋ] , [ænd; ənd] ['faɪnəli] ['breɪkɪŋ] [ʌp] ['ɪntuː] ['grænjuːls] [ænd; ənd] [dɪ'zɑːlvɪŋ] [ɪn] [ðə; ði]
then decreasing , and finally breaking up into granules and dissolving in the
然后 递减 , 和 最后 打破 向上 进入 颗粒 和 溶解 在 这
['kærɪəʊlɪmf] .
karyolymph .
核淋巴 .

然后逐渐减少，最终分解成颗粒并溶解在核淋巴中。

['weðə(r)] [ˌaɪ 'tiː] [hæz; həz] ['eni] ['fʌŋkʃ(ə)n] [kə'nektɪd] [wɪð] [ðə; ði] [dɪ'veləpmənt] [ɒv; əv] [ðə; ði]
Whether it has any function connected with the development of the
无论 它 有 任何 功能 连接 和 这 发展 的 这
,
spermatozoön ,
精子 ,

它是否与精子发育有关，

[ɔː(r)] ['weðə(r)] [ˌaɪ 'tiː] [ɪz] ['mɪəli] [mə'tɪəriəl] [rɪ'dʒektɪd] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [k'rəʊməsəʊmz] , [æz; əz] [ɪn] ['meni]
or whether it is merely material rejected from the chromosomes , as in many
或者 无论 它 是 仅仅 材料 拒绝 从 这 染色体 , 作为 在 许多
[keɪsɪz] [ɪn] ,
cases in oögenesis ,
案例 在 卵子发生 ,

或者它仅仅是染色体中被排斥的物质，就像卵子发生过程中的许多情况一样。

[wʌn] [kæn; kən] ['əʊnli] [sə'maɪz] .
one can only surmise .
一 能 仅有的 推测 .

我们只能猜测。

[ɪn] [wʌn] ['testɪs] [ə; eɪ] [pɪ'kjuːliə(r)] [ˌæbnɔː'mæləti] [wɒz; wəz] [faʊnd] .
In one testis a peculiar abnormality was found .
在 一 睾丸 一个 奇特 紊乱 etc. 曾是 成立 .

其中一次测试发现了一种特殊的异常情况。

[ɪn] [ɔːl] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['pɜːfɪkt] [ˌspɜːrmətoʊ'goʊniəl] [pleɪts] [tuː] [smɔːl] [k'rəʊməsəʊmz] [wɜː(r); wə(r)] ['prez(ə)nt]
In all of the perfect spermatogonial plates two small chromosomes were present
在 全部 的 这 完美的 精原细胞 盘子 二 小的 染色体 是 展示
([fɪgz] . - , -) .
(figs . 89 , 90) .
(无花果 . - , -) .

在所有完美的精原细胞板中都存在两个小染色体（图 89、90）。

[ˌnaɪn'tiːn] [sʌtʃ] [pleɪts] [wɜː(r); wə(r)] ['kaʊntɪd] [ɪn] [faɪv] ['dɪfrənt] [sɪsts] .
Nineteen such plates were counted in five different cysts .
十九 这样的 盘子 是 计数 在 五 不同的 囊肿 .

在五个不同的囊肿中，共计数到十九个这样的板状结构。

[ɔːl] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪts] [ɒv; əv] [ðə; ði] [fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] [ʃəʊd] [eit] [k'rəʊməsəʊmz] ,
All of the equatorial plates of the first spermatocytes showed 8 chromosomes ,
全部 的 这 赤道 盘子 的 这 第一的 精母细胞 显示 8 染色体 ,
[æz; əz] ['juːʒuəl] .
as usual .
作为 通常 .

第一批精母细胞的所有赤道板均显示有 8 条染色体，与往常一样。

[ɪn] [ə; eɪ] [fjuː] ['feɪvərəb(ə)l] [grəʊθ] [steɪdʒɪz] ([fɪg] . -) [ðə; ði] [tuː] [smɔːl] [k'rəʊməsəʊmz] [wɜː(r); wə(r)]
In a few favorable growth stages (fig . 91) the two small chromosomes were
在 一个 很少 有利 生长 阶段 (如图 . -) 这 二 小的 染色体 是
[siːn] [tuː; tə] [biː; bi] [kəm'baɪnd] [wɪð] [ðə; ði] ['lɑːdʒə(r)] [ˌhetərəʊ'krəʊməˌsəʊm] [ænd; ənd] [ə; eɪ] ['plæzməˌsəʊm] ,
seen to be combined with the larger heterochromosome and a plasmosome ,
已见 到 是 合并 和 这 更大的 异染色体 和 一个 质体 ,

在一些有利的生长阶段（图 91），可以看到两条小染色体与较大的异染色体和质体结合在一起，

[ænd; ənd][wʌn][fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] ['spɪnd(ə)l][wɒz; wəz] [faʊnd] [ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði] [seɪm] [ˌkɒmbɪ'neɪʃ(ə)n]
and one first spermatocyte spindle was found in which the same combination
和 一 第一的 精母细胞 主轴 曾是 成立 在 哪个 这 相同的 组合
[kʊd; kəd][biː; bi] ['klɪəli] [siːn] ([fɪg] . -) .
could be clearly seen (fig . 92) .
可以 是 清楚地 已见 (如图 . -) .

发现第一个精母细胞纺锤体，其中可以清楚地看到相同的组合（图 92）。

[ɔːl] [ɒv; əv][ðə; ði] ['sekənd] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] [ɪn] [wɪtʃ] [ə; eɪ] [smɔːl] ['krəʊməsəʊm] [ə'kɜːd] ,
All of the second spermatocyte metaphases in which a small chromosome occurred ,
全部 的 这 第二 精母细胞 中期 在 哪个 一个 小的 染色体 发生 ,
[kən'teɪnd] [tuː] [smɔːl] [wʌnz] ,
contained two small ones ,
包含 二 小的 一个 ,

所有出现小染色体的第二次精母细胞分裂中期，都含有两条小染色体。

['meɪkɪŋ] [naɪn][ɪn][ɔːl] ([fɪg] . -) .
making 9 in all (fig . 93) .
制作 9 在 全部 (如图 . -) .

总共有 9 个（图 93）。

[ðə; ði]['ʌðə(r)z] [kən'teɪnd] [eit] [lɑːdʒ] [k'rəʊməsəʊmz] , [æz; əz]['juːʒuəl] .
The others contained 8 large chromosomes , as usual .
这 其他的 包含 8 大的 染色体 , 作为 通常 .

其他细胞都含有8条大染色体，和往常一样。

[ðə; ði]['əʊnli][ˌekspləˈneɪʃ(ə)n] [sə'dʒestid] [baɪ][ðə; ði] [kən'dɪʃ(ə)nz] [ɪz] [ðæt] ['sʌmweə(r)] [ɪn][ɪts]['hɪstri; 'hɪstəri] ,
The only explanation suggested by the conditions is that somewhere in its history ,
这 仅有的 解释 建议 经过 这 状况 是 那 某处 在 它是 历史 ,

根据这些情况，唯一可能的解释是，在其历史的某个时期，

[ðə; ði] [smɔːl] ['krəʊməsəʊm] [hæd; həd] [ˌʌndə'gɒn] [æn; ən]['ekstrə][dɪ'vɪʒ(ə)n] ,
the small chromosome had undergone an extra division ,
这 小的 染色体 有 经历 一个 额外的 分配 ,

这条小染色体经历了一次额外的分裂。

[ænd; ənd] [ðæt] ['evə(r)] ['ɑːftəwəd] [ðə; ði] [tuː] ['prɒdʌkts] [bɪ'heɪvd] [laɪk][ðə; ði][wʌn] [smɔːl]
and that ever afterward the two products behaved like the one small
和 那 曾经 之后 这 二 产品 表现 喜欢 这 一 小的
[ˌhetərəʊ'krəʊməˌsəʊm][ɒv; əv][ə; eɪ]['nɔːm(ə)l][ˌɪndɪ'vɪdʒuəl] .
heterochromosome of a normal individual .
异染色体 的 一个 普通的 个人 .

此后，这两个产物就像正常个体的一条小异染色体一样运作。

[ðə; ði] [tʃiːf] ['ɪntrəst] [ɪn] [ðɪs] [ˌæbnɔː'mæləti] ['sentəz] [ɪn][ðə; ði][fækt] [ðæt] [ðə; ði] [tuː] [smɔːl]
The chief interest in this abnormality centers in the fact that the two small
这 首席 兴趣 在 这 紊乱 etc. 中心 在 这 事实 那 这 二 小的
[k'rəʊməsəʊmz] [ɒv; əv] [ðɪs] ['spesɪmən] [bɪ'heɪv] [ɪg'zæktli] [laɪk] [ðə; ði]['juːʒuəl]['sɪŋg(ə)l][wʌn] ,
chromosomes of this specimen behave exactly like the usual single one ,
染色体 的 这 标本 表现 确切地 喜欢 这 通常 单身的 一 ,

这种异常现象的主要关注点在于，该样本中的两条小染色体的行为与通常的单条染色体完全相同。

['emfəsaɪzɪŋ] [ðə; ði][ˌɪndɪˌvɪdʒu'æləti][ɒv; əv] [ðɪs] [pə'tɪkjələ(r)][ˌhetərəʊ'krəʊməˌsəʊm] .
emphasizing the individuality of this particular heterochromosome .
强调 这 个性 的 这 特别的 异染色体 .

强调该特殊异染色体的独特性。

[bəʊθ] ['evɪdəntli] [hæv; həv][ðə; ði] [seɪm] [ˌɪndɪ'vɪdʒuəl] [ˌkærəktə'rɪstɪks] [ænd; ənd] [ɐ'fɪnɪtiz] [æz; əz][ðə; ði]
Both evidently have the same individual characteristics and affinities as the
两个都 显然 有 这 相同的 个人 特征 和 亲和力 作为 这
[wʌn][ɪn]['ʌðə(r)][keɪsɪz] .
one in other cases .
一 在 其他 案例 .

两者显然都与其他案例中的个体具有相同的个体特征和亲和力。

[ˌɛpɪ'læk,nə] [ˌbɔːri'eɪlɪs] (['fæməli] -) .
Epilachna borealis (Family Coccinellidæ) .
埃皮拉克纳 北方 (家庭 -) .

Epilachna borealis（Coccinellidæ 科）。

[ˌɛpɪ'læk,nə] [ˌbɔːri'eɪlɪs][wɒz; wəz] [faʊnd] [ɪn] [ə'bʌndəns] [ɒn] [skwɒʃ] [vaɪnz] [æt; ət] [wʊdz] [həʊl] ,
Epilachna borealis was found in abundance on squash vines at Woods Hole ,
埃皮拉克纳 北方 曾是 成立 在 丰富 在 壁球 藤蔓 在 伍兹 洞 ,
[ˌmæsə'tʃuːsɪts] , [ɪn][sep'tembə(r)] .
Massachusetts , in September .
马萨诸塞州 , 在 九月 .

9 月份，在马萨诸塞州伍兹霍尔的南瓜藤上发现了大量北方瓢蚊。

[ðə; ði] ['testiːz] , [ˌʌn'laɪk] [ðəʊz] [ɒv; əv][məʊst][ɒv; əv][ðə; ði] [ˌkɒli'ɒptərə] ,
The testes , unlike those of most of the Coleoptera ,
这 睾丸 , 与此不同 那些 的 最多 的 这 鞘翅目 ,

与大多数鞘翅目昆虫不同，它们的睾丸

[kən'sɪst; 'kɒnsɪst][ɒv; əv] ['meni] [friː] ['fɔlɪkəlz] ['sɪmələ(r)][tuː; tə] [ðəʊz] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɔː'θɒptərə] .
consist of many free follicles similar to those of the Orthoptera .
由 的 许多 自由的 卵泡 相似的 到 那些 的 这 直翅目 .

由许多游离卵泡组成，类似于直翅目昆虫的卵泡。

[ðə; ði][dʒɜːm][glændz][wɜː(r); wə(r)]['rɑːðə(r)][fɑː(r)] [əd'vɑːnst] , [bʌt; bət][sʌm; səm] [gʊd] [ˌspɜːrmətoʊ'goʊniəl]
The germ glands were rather far advanced , but some good spermatogonial
这 细菌 腺体 是 相当 远的 先进的 , 但 一些 好的 精原细胞
[ænd; ənd] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] [sɪsts] [wɜː(r); wə(r)] [faʊnd] .
and spermatocyte cysts were found .
和 精母细胞 囊肿 是 成立 .

生殖腺发育程度较高，但发现了一些良好的精原细胞囊肿和精母细胞囊肿。

[ɪn]['fɪgə(r)] - , [ə; eɪ][ˌspɜːrmətoʊ'goʊniəl] ['metəˌfeɪz] , [ðə; ði] [smɔːl] ['krəʊməsəʊm] [ɪz] [ʃəʊn] [wɪð] -
In figure 94 , a spermatogonial metaphase , the small chromosome is shown with 17
在 数字 - , 一个 精原细胞 中期 , 这 小的 染色体 是 所示 和 -
['lɑːdʒə(r)][wʌnz] .
larger ones .
更大的 一个 .

在图 94 中，精原细胞中期，可以看到一条小染色体和 17 条较大的染色体。

[ðə; ði][ˌhetərəʊ'krəʊməˌsəʊm] [peə(r)] [ə'pɪəz] [ɪn] [kən'denst] [fɔːm] [ɪn][ðə; ði]['spaɪriːm] [steɪdʒ] ([fɪg] .
The heterochromosome pair appears in condensed form in the spireme stage (fig .
这 异染色体 一对 出现 在 浓缩版 形式 在 这 斯派尔梅 阶段 (如图 .

异染色体对在螺旋体阶段以浓缩形式出现（图）。

-) , [ænd; ənd] [ə'gen] [ɪn][ðə; ði] [fɜːst] [ˌmætʃu'reɪʃ(ə)n]['spɪnd(ə)l] ([fɪgz] . - , -) .
95) , and again in the first maturation spindle (figs . 96 , 97) .
-) , 和 再次 在 这 第一的 成熟 主轴 (无花果 . - , -) .

95），以及在第一个成熟纺锤体中再次出现（图96、97）。

[ðə; ði] ['veəriɪŋ] [fɔːmz] [ɒv; əv][ðə; ði]['ɔːd(ə)n(ə)ri] [k'rəʊməsəʊmz] [ɑː(r); ə(r)] [ʃəʊn] [ɪn]['fɪgə(r)] - .
The varying forms of the ordinary chromosomes are shown in figure 98 .
这 变化 表格 的 这 普通的 染色体 是 所示 在 数字 - .

图 98 显示了普通染色体的各种形式。

['fɪgəz] - [ænd; ənd] - [ɑː(r); ə(r)][ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪts] [ɒv; əv][ðə; ði][fɜːst][maɪ'təʊsɪs] .
Figures 99 and 100 are equatorial plates of the first mitosis .
数据 - 和 - 是 赤道 盘子 的 这 第一的 有丝分裂 .

图 99 和图 100 是第一次有丝分裂的赤道板。

[ðə; ði] [ʌn'iːkwəl] [peə(r)][ɪz] [ʃəʊn] [baɪ][ɪt'self][ɪn]['fɪgə(r)] - , [ænd; ənd][ðə; ði] [ˌsepə'reɪʃn] [ɒv; əv][ðə; ði]
The unequal pair is shown by itself in figure 101 , and the separation of the heterochromosomes
这 不等 一对 是 所示 经过 本身 在 数字 - , 和 这 分离 的 这 异染色体

图 101 单独显示了不等染色体对，以及异染色体的分离情况。

[[ˌpiː 'dʒiː] -]
[Pg 40]
[页 -]

[第40页]

[ɪz] [siːn] [ɪn]['fɪgə(r)] - .
is seen in figure 102 .
是 已见 在 数字 - .

如图 102 所示。

[ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪts] [ɒv; əv][ðə; ði]['sekənd][dɪ'vɪʒ(ə)n] , [wʌn] [kən'teɪnɪŋ] [ðə; ði][smɔːl] ['krəʊməsəʊm] ([biː]) , [ɑː(r); ə(r)] [ʃəʊn] [ɪn]['fɪgə(r)] - .
Equatorial plates of the second division , one containing the small chromosome (b) , are shown in figure 103 .
赤道 盘子 的 这 第二 分配 , 一 包含 这 小的 染色体 (b) , 是 所示 在 数字 - .

图 103 显示了第二次分裂的赤道板，其中一块含有小染色体 (b)。

[ə; eɪ] ['prəʊˌfeɪz] [ɒv; əv][ðə; ði] [seɪm] [dɪ'vɪʒ(ə)n] ([fɪg] .
A prophase of the same division (fig .
一个 前期 的 这 相同的 分配 (如图 .

同一细胞分裂的前期（图）。

-) [pruːvz] [ðæt] [ðə; ði] [smɔːl] ['krəʊməsəʊm] [di'vaid] ['kwɒntɪtətɪvli] [laɪk] [ðə; ði] ['ʌðə(r)z] .
104) proves that the small chromosome divides quantitatively like the others .
-) 证明 那 这 小的 染色体 分割 定量地 喜欢 这 其他的 .

104）证明小染色体像其他染色体一样进行数量分裂。

[ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz] ['ɪntrəstɪŋ] [tuː; tə][faɪnd][hɪə(r)][ænd; ənd][ðeə(r)][ɪn] [ðɪs] [mə'tɪəriəl] [həʊl] [sɪsts] [ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði]['njuːkliaɪ][wɜː(r); wə(r)][laɪk] [ðəʊz] [dɪ'skraɪbd] [baɪ] - (- -) [fɔː(r); fə(r)][ə'neɪsə] ['trɪstɪs] ([pleɪt] [ˌɛksˌaɪ'aɪ'aɪ] ,
It was interesting to find here and there in this material whole cysts in which the nuclei were like those described by Paulmier (' 99) for Anasa tristis (plate XIII ,
它 曾是 有趣的 到 寻找 这里 和 那里 在 这 材料 所有的 囊肿 在 哪个 这 细胞核 是 喜欢 那些 描述 经过 - (- -) 为了 阿纳萨 悲伤 (盘子 十三 ,

有趣的是，在这些材料中零星地发现了一些完整的囊肿，其细胞核类似于 Paulmier ('99) 描述的 Anasa tristis 的细胞核（图版 XIII，

[fɪg] . -)
fig . 14)
如图 . -)

图14）

[æz; əz] [selz] [wɪtʃ] [wɜː(r); wə(r)] ['biːɪŋ] [træns'fɔːmd] [tuː; tə] [sɜːv] [æz; əz] [fuːd] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] ['gləʊɪŋ]
as cells which were being transformed to serve as food for the glowing
作为 细胞 哪个 是 存在 转变 到 服务 作为 食物 为了 这 发光
['spɜːmətɪd] ([fɪgz] . - , -) .
spermatids (figs . 105 , 106) .
精子细胞 (无花果 . - , -) .

细胞被转化成发光精子细胞的食物（图 105、106）。

[ðə; ði]['əʊnli] [ə'keɪʒən(ə)l] [ə'pɪərəns] [ɒv; əv] [ðiːz] [sɪsts] [siːm] [tuː; tə][ˌem 'iː][tuː; tə] [prɪ'kluːd] [ðeə(r)]
The only occasional appearance of these cysts seems to me to preclude their
这 仅有的 偶然 外貌 的 这些 囊肿 似乎 到 我 到 排除 他们的
['biːɪŋ] [ə; eɪ]['speʃ(ə)l][ˌdɪspen'seɪʃ(ə)n][tuː; tə] ['fɜːnɪʃ] [ðə; ði] ['spɜːmətɪd] [wɪð] [njuˈtrɪʃ(ə)n]['djʊərɪŋ][ðeə(r)]
being a special dispensation to furnish the spermatids with nutrition during their
存在 一个 特别的 豁免 到 提供 这 精子细胞 和 营养 期间 他们的
[ˌtrænsfə'meɪʃ(ə)n] .
transformation .
转型 .

这些囊肿只是偶尔出现，在我看来，这排除了它们在精子细胞转化过程中为精子细胞提供营养的特殊作用。

[ðeə(r)] [ə'pɪərəns] [ænd; ənd][saɪz] [meɪk] [ˌem 'iː][sə'spekt] [ðæt] [ðeɪ] [ɑː(r); ə(r)]['dʒaɪənt] ['spɜːmətɪd] [djuː]
Their appearance and size make me suspect that they are giant spermatids due
他们的 外貌 和 尺寸 制作 我 怀疑 那 他们 是 巨大的 精子细胞 到期的
[tuː; tə][ðə; ði]['feɪljə(r)][ɒv; əv][wʌn][ɒv; əv][ðə; ði][ˌspɜːrmətoʊ'goʊniəl][ɔː(r)] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] [maɪ'təʊsiːz] .
to the failure of one of the spermatogonial or spermatocyte mitoses .
到 这 失败 的 一 的 这 精原细胞 或者 精母细胞 有丝分裂 .

根据它们的外观和大小，我怀疑它们是由于精原细胞或精母细胞有丝分裂失败而形成的巨型精子细胞。

[ðə; ði][smɔːlə(r)] ['krəʊmətɪn] ['bɒdi] [siːm] [tuː; tə] [ˌkɒrə'spɒnd] [tuː; tə] [ðæt] [dɪ'skraɪbd] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði]
The smaller chromatin body seems to correspond to that described for the
这 较小的 染色质 身体 似乎 到 对应 到 那 描述 为了 这
['spɜːmətɪd] [ɒv; əv] - [dɔː'sælɪs] .
spermatids of Odontota dorsalis .
精子细胞 的 - 背侧 .

较小的染色质体似乎与 Odontota dorsalis 精子细胞中描述的染色质体相对应。

[juː'fɔːriə] [ɪn'dɑː] (['fæməli] -) .
Euphoria inda (Family Scarabæidæ) .
欣快感 印度 (家庭 -) .

Euphoria inda（金龟子科）。

[ɒv; əv] [juː'fɔːriə] [ɪn'dɑː]['əʊnli][wʌn] [meɪl] [wɒz; wəz] ['kæptʃəd] ,
Of Euphoria inda only one male was captured ,
的 欣快感 印度 仅有的 一 男性 曾是 捕获 ,

在 Euphoria inda 中，只捕获到一只雄性个体。

[bʌt; bət][ðə; ði] ['njuːmərəs] ['testiːz] ['fɜːnɪʃt] [ə'bʌndənt] [mə'tɪəriəl][ɪn][dɪ'zaɪərəb(ə)l][steɪdʒɪz] .
but the numerous testes furnished abundant material in desirable stages .
但 这 很多的 睾丸 提供 丰富 材料 在 理想 阶段 .

但是，数量众多的睾丸提供了处于理想阶段的大量材料。

[ðə; ði][ˌspɜːrmətoʊ'goʊniəl][ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪt] ([fɪg] . -) [kən'teɪnz] - [k'rəʊməsəʊmz] [ɒv; əv] [wɪtʃ]
The spermatogonial equatorial plate (fig . 107) contains 20 chromosomes of which
这 精原细胞 赤道 盘子 (如图 . -) 包含 - 染色体 的 哪个
[ðə; ði] [tuː] [smɔːlɪst] ([el][ænd; ənd][es]) [fɔːm] [ðə; ði] [ʌn'iːkwəl] [peə(r)] .
the two smallest (l and s) form the unequal pair .
这 二 最小 (我 和 s) 形式 这 不等 一对 .

精原细胞赤道板（图 107）含有 20 条染色体，其中最小的两条（l 和 s）构成不等染色体对。

[ðə; ði] ['restɪŋ] [ˌspɜːmətə(ʊ)'gəʊnɪəm; spəˌmætə(ʊ)-] [kən'teɪnz] [ə; eɪ] [tuː] - [ləʊbd] ['plæzməˌsəʊm] ([fɪg] . -
The resting spermatogonium contains a two - lobed plasmosome (fig . 108
这 休息 精原细胞 包含 一个 二 - 裂片状的 质体 (如图 . -
) .
) .
) .

静止的精原细胞含有一个双叶质体（图 108）。

[ðə; ði] [grəʊθ] [steɪdʒɪz][ɑː(r); ə(r)]['sɪmələ(r)][tuː; tə] [ðəʊz] [ɪn][tɪ'niːbriˌoʊ][ɪn] ['ʃəʊɪŋ] [nəʊ] [dɪ'stɪŋkt]
The growth stages are similar to those in Tenebrio in showing no distinct
这 生长 阶段 是 相似的 到 那些 在 特内布里奥 在 显示 不 清楚的
[bu'keɪ] [steɪdʒ] ,
bouquet stage ,
花束 阶段 ,

其生长阶段与黄粉蝶属植物相似，没有明显的花期。

[bʌt; bət][ðeə(r)][ɪz][ə; eɪ]['spaɪriːm][steɪdʒ][ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði][ˌhetərəʊ'krəʊməˌsəʊm][peə(r)][ɪz] ['klɪəli] [siːn] (
but there is a spireme stage in which the heterochromosome pair is clearly seen (
但 那里 是 一个 斯派尔梅 阶段 在 哪个 这 异染色体 一对 是 清楚地 已见 (
[fɪg] . -) .
fig . 109) .
如图 . -) .

但是，在螺旋体阶段，可以清楚地看到异染色体对（图 109）。

['fɪgə(r)] - ([pleɪt] [saɪ; zaɪ; ksaɪ; gzaɪ]) [ɪz][æn; ən] ['ɜːli] ['prəʊˌfeɪz] ,
Figure 110 (plate XI) is an early prophase ,
数字 - (盘子 十一) 是 一个 早期的 前期 ,

图 110（图版 XI）为早期前期，

[ænd; ənd]['fɪgə(r)] - [wʌn][ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði] [ʌn'iːkwəl] [peə(r)] [ə'pɪəz] [wɪð] [ə; eɪ]['tetræd][ænd; ənd]
and figure 111 one in which the unequal pair appears with a tetrad and
和 数字 - 一 在 哪个 这 不等 一对 出现 和 一个 四联体 和
['sevrəl] [dʌm] - [bel] [fɔːmz] .
several dumb - bell forms .
一些 哑的 - 钟 表格 .

图 111 中，不等对与四元组和几个哑铃形一起出现。

[ðə; ði] ['prəʊˌfeɪz] [ɒv; əv][ðə; ði]['spɪnd(ə)l] , [æz; əz][ɪn] - , [ɪz] [mʌtʃ] ['iːlɒŋgeɪtɪd] ([fɪg] . -) .
The prophase of the spindle , as in Odontota , is much elongated (fig . 112) .
这 前期 的 这 主轴 , 作为 在 - , 是 很多 细长的 (如图 . -) .

与齿形动物一样，纺锤体的前期非常细长（图 112）。

[ɪn] ['fɪgəz] - - - [ðə; ði] [smɔːl] [ˌhetərəʊ'krəʊməˌsəʊm] [peə(r)][ɪz] [ʃəʊn] [ɪn] ['veəriəs] [pə'zɪʃnz] [wɪð]
In figures 113 - 116 the small heterochromosome pair is shown in various positions with
在 数据 - - - 这 小的 异染色体 一对 是 所示 在 各种各样的 职位 和
['refrəns] [tuː; tə][ðə; ði]['ʌðə(r)] [k'rəʊməsəʊmz] [ɒv; əv][ðə; ði] ['metəˌfeɪz] [ɒv; əv][ðə; ði][fɜːst]
reference to the other chromosomes of the metaphase of the first
参考 到 这 其他 染色体 的 这 中期 的 这 第一的
['spɜːmətəʊˌsaɪt] .
spermatocyte .
精母细胞 .

图 113-116 显示了小异染色体对相对于第一个精母细胞中期其他染色体的各种位置。

['fɪgə(r)] - [ʃəʊz] [ˌaɪ 'tiː][mɔː(r)] ['diːpli] [steɪnd] [ðæn; ðən][ðə; ði]['ʌðə(r)z][ɪn][ðə; ði][ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪt] .
Figure 117 shows it more deeply stained than the others in the equatorial plate .
数字 - 演出 它 更多的 深 染色 比 这 其他的 在 这 赤道 盘子 .

图 117 显示，它比赤道板块中的其他板块染色更深。

[ðɪs] [peə(r)][di'vaid][ɪn] [əd'vɑːns] [ɒv; əv][ðə; ði]['ʌðə(r)z] ,
This pair divides in advance of the others ,
这 一对 分割 在 进步 的 这 其他的 ,

这对组合先于其他组合分开，

[ænd; ənd][ðə; ði]['lɑːdʒə(r)][ænd; ənd][smɔːlə(r)] ['elɪmənts] [ɑː(r); ə(r)] ['pleɪnli] [siːn] ['nɪərə(r)][ðə; ði] [pəulz] [ɪn]
and the larger and smaller elements are plainly seen nearer the poles in
和 这 更大的 和 较小的 元素 是 显然 已见 更近 这 杆子 在
['ænəˌfeɪz] [ðæn; ðən][ðə; ði]['ʌðə(r)][ˌjuːnɪ'veɪl(ə)nt] [k'rəʊməsəʊmz] ([fɪgz] . - - -) .
anaphase than the other univalent chromosomes (figs . 118 - 120) .
后期 比 这 其他 单价 染色体 (无花果 . - - -) .

在后期，较大和较小的元素明显比其它单价染色体更靠近极点（图 118-120）。

['dɔːtə(r)] [pleɪts] [ɒv; əv][ðə; ði][fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] [ɑː(r); ə(r)] [ʃəʊn] [ɪn]['fɪgə(r)] - ,
Daughter plates of the first spermatocyte are shown in figure 121 ,
女儿 盘子 的 这 第一的 精母细胞 是 所示 在 数字 - ,

图121显示了第一个精母细胞的子板，

[ænd; ənd][ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪts] [ɒv; əv][ðə; ði]['sekənd] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] [ɪn]['fɪgə(r)] - .
and equatorial plates of the second spermatocyte in figure 123 .
和 赤道 盘子 的 这 第二 精母细胞 在 数字 - .

以及图 123 中第二个精母细胞的赤道板。

['fɪgə(r)] - [ʃəʊz] [ðə; ði] ['teləˌfeɪz] [ɒv; əv][ðə; ði][fɜːst][dɪ'vɪʒ(ə)n] [wɪð] [ðə; ði]['spɪnd(ə)l][fɔː(r); fə(r)][ðə; ði]
Figure 122 shows the telophase of the first division with the spindle for the
数字 - 演出 这 末期 的 这 第一的 分配 和 这 主轴 为了 这
['sekənd][dɪ'vɪʒ(ə)n] ['fɔːmɪŋ] .
second division forming .
第二 分配 成型 .

图 122 显示了第一次分裂的末期，第二次分裂的纺锤体正在形成。

[ɪn] ['fɪgəz] - [ænd; ənd] - [wiː; wi][hæv; həv] ['dɔːtə(r)] [pleɪts] [ɒv; əv][ðə; ði] [tuː] ['klɑːsɪz] [ɒv; əv]
In figures 124 and 125 we have daughter plates of the two classes of
在 数据 - 和 - 我们 有 女儿 盘子 的 这 二 课程 的
['sekənd] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] ,
second spermatocytes ,
第二 精母细胞 ,

图 124 和图 125 显示了两类第二精母细胞的子板，

['ʃəʊɪŋ] [ðə; ði]['kɒntent][ɒv; əv][ðə; ði] [tuː] ['iːkwəl] ['klɑːsɪz] [ɒv; əv] [daɪ'mɔːfɪk] [ˌspəːmətə(ʊ)'zəʊə] , [æz; əz]
showing the content of the two equal classes of dimorphic spermatozoa , as
显示 这 内容 的 这 二 平等的 课程 的 二态性 精子 , 作为
[ðɪs] [wɒz; wəz] [ʃəʊn] [ɪn][tɪ'niːbriˌoʊ] .
this was shown in Tenebrio .
这 曾是 所示 在 特内布里奥 .

显示出两种相等的二态精子类群的内容，正如在黄粉虫中看到的那样。

['fɪgəz] - [ænd; ənd] - [ɑː(r); ə(r)] ['ænəˌfeɪz] ['ʃəʊɪŋ] [ðə; ði][dɪ'vɪʒ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði]
Figures 126 and 127 are anaphases showing the division of the
数据 - 和 - 是 后期 显示 这 分配 的 这
([el][ænd; ənd][es]) .
heterochromosomes (l and s) .
异染色体 (我 和 s) .

图 126 和 127 是后期，显示了异染色体（l 和 s）的分裂。

['fɪgəz] - - - [ɑː(r); ə(r)] ['ɜːli] [steɪdʒɪz][ɪn][ðə; ði] [dɪ'veləpmənt] [ɒv; əv][ðə; ði] ['spɜːmətɪd] ['ʃəʊɪŋ]
Figures 128 - 130 are early stages in the development of the spermatid showing
数据 - - - 是 早期的 阶段 在 这 发展 的 这 精子细胞 显示
[ðə; ði] ['krəʊmətɪn] [ˌnjuːklɪ'əʊləs] ([en]) [ɪn] ['veəriəs] ['feɪzɪz] .
the chromatin nucleolus (n) in various phases .
这 染色质 核仁 (n) 在 各种各样的 阶段 .

图 128-130 是精子细胞发育的早期阶段，显示了染色质核仁 (n) 的各个阶段。

[[ˌpiː 'dʒiː] -]
[Pg 41]
[页 -]

[第41页]

- - (['fæməli] -) .
Blepharida rhois (Family Chrysomelidæ) .
- - (家庭 -) .

Blepharida rhois（叶黄科 Chrysomelidæ）。

[ðə; ði] ['testiːz] [wɜː(r); wə(r)] ['rɑːðə(r)] [tuː] [fɑː(r)] [əd'vɑːnst] [wen] [ðɪs] [mə'tɪəriəl] [wɒz; wəz] [kə'lektɪd]
The testes were rather too far advanced when this material was collected
这 睾丸 是 相当 也 远的 先进的 什么时候 这 材料 曾是 集

[ænd; ənd] [nəʊ] [dɪ'vaɪdɪŋ] [ˌspɜːmətə'gəʊnɪə] [wɜː(r); wə(r)] ['prez(ə)nt] .
and no dividing spermatogonia were present .
和 不 分割 精原细胞 是 展示 .

采集该样本时，睾丸发育已经相当成熟，没有出现分裂的精原细胞。

[ðə; ði] [grəʊθ] [steɪdʒɪz] ([fɪgz] .
The growth stages (figs .
这 生长 阶段 (无花果 .

生长阶段（图）

- , -) [ʃəʊ] [ə; eɪ] ['feɪntli] ['steɪnɪŋ] ['spaɪriːm] [ænd; ənd] [ə; eɪ] [ˌhetərəʊ'krəʊməˌsəʊm] [gruːp] ['sɪmələ(r)]
131 , 132) show a faintly staining spireme and a heterochromosome group similar
- , -) 展示 一个 淡淡的 染色 斯派尔梅 和 一个 异染色体 团体 相似的

[tuː; tə] [ðæt] [ɒv; əv] - ,
to that of Odontota ,
到 那 的 - ,

图 131、132 显示螺旋体染色较浅，异染色体群与齿形类相似。

[ə; eɪ] [lɑːdʒ] [ænd; ənd] [ə; eɪ] [smɔːl] ['krəʊməsəʊm] [ə'tætʃt] [tuː; tə] [ə; eɪ] [lɑːdʒ] ['plæzməˌsəʊm] .
a large and a small chromosome attached to a large plasmosome .
一个 大的 和 一个 小的 染色体 随附的 到 一个 大的 质体 .

一条大染色体和一条小染色体附着在一个大的质体上。

[ðə; ði] ['spaɪriːm] [ə'pɪəz] [tuː; tə] [gəʊ] [də'rektli] ['əʊvə(r)] [baɪ] [ˌkɒnden'seɪʃ(ə)n] [ænd; ənd] [ˌsegmen'teɪʃn] ['ɪntuː]
The spireme appears to go directly over by condensation and segmentation into
这 斯派尔梅 出现 到 去 直接地 超过 经过 缩合 和 分割 进入

[ðə; ði] [dʌm] - [bel] - [ʃeɪpt] ['fɪgəz] [siːn] [ɪn] [ðə; ði] [fɜːst] [ˌmætʃu'reɪʃ(ə)n] ['spɪnd(ə)l] ([fɪgz] .
the dumb - bell - shaped figures seen in the first maturation spindle (figs .
这 哑的 - 钟 - 形状 数据 已见 在 这 第一的 成熟 主轴 (无花果 .

纺锤体似乎通过凝聚和分节直接过渡到第一个成熟纺锤体中看到的哑铃状结构（图）。

- , -) , [ðəʊ] [krɒs] - [ʃeɪpt] [baɪ'veɪl(ə)nt] [ə'keɪʒnəli] [ə'kɜː(r)] ([fɪg] . -) .
133 , 134) , though cross - shaped bivalents occasionally occur (fig . 135) .
- , -) , 尽管 叉 - 形状 二价 偶尔 发生 (如图 . -) .

133、134），但偶尔会出现十字形二价体（图135）。

[ðə; ði] [ˌhetərəʊ'krəʊməˌsəʊm] [peə(r)] , ['slaɪtli] ['sepəreɪtɪd] [baɪ] ['plæzməˌsəʊm] [mə'tɪəriəl] ,
The heterochromosome pair , slightly separated by plasmosome material ,
这 异染色体 一对 , 轻微地 分开 经过 质体 材料 ,

异染色体对，被质体物质略微隔开，

[ɪz] ['juːʒuəli; 'juːʒəli] [faʊnd] [æt; ət] [ðə; ði] [pə'rɪfəri] [ɒv; əv] [ðə; ði] [pleɪt] ([fɪgz] . - - -) .
is usually found at the periphery of the plate (figs . 133 - 136) .
是 通常 成立 在 这 周边 的 这 盘子 (无花果 . - - -) .

通常位于板的边缘（图 133-136）。

['fɪgə(r)] - [ɪz] [æn; ən] [ɪk'sepʃən(ə)l] ['ænəˌfeɪz] [ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði] [ˌhetərəʊ'krəʊməˌsəʊm] ['elɪmənts]
Figure 137 is an exceptional anaphase in which the heterochromosome elements
数字 - 是 一个 非凡的 后期 在 哪个 这 异染色体 元素

[ɑː(r); ə(r)] [nɒt] ['mɪŋgld] [wɪð] [ðə; ði] ['pəʊlə(r)] ['mæsɪz] [ɒv; əv] ['krəʊmətɪn] .
are not mingled with the polar masses of chromatin .
是 不是 混合 和 这 极性 群众 的 染色质 .

图 137 是一个特殊的后期，其中异染色体成分没有与极性染色质团块混合在一起。

['fɪgəz] - [ə; eɪ][ænd; ənd][biː][ɑː(r); ə(r)][ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪts] [ɒv; əv][ðə; ði]['sekənd][maɪ'təʊsɪs] ,
Figures 138 a and b are equatorial plates of the second mitosis ,
数据 - 一个 和 b 是 赤道 盘子 的 这 第二 有丝分裂 ,

图 138a 和 138b 是第二次有丝分裂的赤道板，

[ænd; ənd] ['fɪgəz] - [ænd; ənd] - [ɑː(r); ə(r)] [peəz] [ɒv; əv] ['dɔːtə(r)] [pleɪts] [frɒm; frəm] ['sekənd]
and figures 139 and 140 are pairs of daughter plates from second
和 数据 - 和 - 是 对 的 女儿 盘子 从 第二
['spɜːmətəʊˌsaɪt] ['ʃəʊɪŋ] [ə'gen] [ðə; ði] [daɪ'mɔːfɪzəm] [ɒv; əv][ðə; ði][ˌspəːmətə(ʊ)'zəʊə][æz; əz][tuː; tə][ðeə(r)]
spermatocytes showing again the dimorphism of the spermatozoa as to their
精母细胞 显示 再次 这 二态性 的 这 精子 作为 到 他们的
['krəʊmətɪn] ['kɒntent] .
chromatin content .
染色质 内容 .

图 139 和 140 是来自第二精母细胞的子板对，再次显示了精子在染色质含量方面的二态性。

[æz; əz][ɪn] ['sevrəl] [ɒv; əv][ðə; ði] [fɔːmz] ['stʌdid] , [mə'tɪəriəl][wɒz; wəz] [kə'lektɪd] [fɔː(r); fə(r)][ɪgˌzæmɪ'neɪʃ(ə)n]
As in several of the forms studied , material was collected for examination
作为 在 一些 的 这 表格 研究 , 材料 曾是 集 为了 考试
[ɒv; əv][ðə; ði][səʊ'mætɪk] [selz] ,
of the somatic cells ,
的 这 躯体 细胞 ,

与所研究的几种形式一样，我们收集了材料来检查体细胞。

[bʌt; bət][nəʊ]['feɪvərəb(ə)l][keɪsɪz][ɒv; əv][maɪ'təʊsɪs][wɜː(r); wə(r)][tuː; tə][biː; bi] [faʊnd] .
but no favorable cases of mitosis were to be found .
但 不 有利 案例 的 有丝分裂 是 到 是 成立 .

但是没有发现任何有利于有丝分裂的案例。

['silfə] [əˌmerɪ'kɑːnə] (['fæməli] -) .
Silpha americana (Family Silphidæ) .
希尔法 美洲 (家庭 -) .

美洲栖蚁（栖蚁科）

['əʊnli][wʌn] [meɪl] [ɒv; əv] [ðɪs] ['spiːʃiːz] [wɒz; wəz] [sɪ'kjʊəd] , [bʌt; bət][ðə; ði] [lɑːdʒ] ['testiːz] [geɪv] [ɔːl][steɪdʒɪz]
Only one male of this species was secured , but the large testes gave all stages
仅有的 一 男性 的 这 物种 曾是 安全 , 但 这 大的 睾丸 给予 全部 阶段
[ɪn] [ə'bʌndəns] .
in abundance .
在 丰富 .

只捕获到一只雄性该物种的个体，但它硕大的睾丸却提供了各个发育阶段的大量精子。

[ðə; ði] [k'rəʊməsəʊmz] , [haʊ'evə(r)] , [wɜː(r); wə(r)] ['veri] [smɔːl] [ænd; ənd] [tuː] ['njuːmərəs] , - [ɪn][ðə; ði]
The chromosomes , however , were very small and too numerous , 40 in the
这 染色体 , 然而 , 是 非常 小的 和 也 很多的 , - 在 这
[ˌspɜːmətə'gəʊnɪə] ([fɪg] . -) .
spermatogonia (fig . 141) .
精原细胞 (如图 . -) .

然而，染色体非常小，数量过多，精原细胞中有 40 个（图 141）。

[ðə; ði] [smɔːl] ['krəʊməsəʊm] [ɪz] , [ˌnevəðə'les] ['klɪəli] [dɪ'stɪŋgwɪʃt] [ɪn] ['meni] [ɒv; əv] [ðiːz] [pleɪts] (
The small chromosome is , nevertheless clearly distinguished in many of these plates (
这 小的 染色体 是 , 尽管如此 清楚地 杰出的 在 许多 的 这些 盘子 (
[es]) .
s) .
s) .

不过，在许多这样的图版中，这条小染色体仍然清晰可见。

[ðə; ði] ['restɪŋ] [ˌspɜːmətə(ʊ)'gəʊnɪəm; spəˌmætə(ʊ)-] [kən'teɪnz] [wʌn] ['veri] [lɑːdʒ] ['plæzməˌsəʊm] [ænd; ənd]
The resting spermatogonium contains one very large plasmosome and
这 休息 精原细胞 包含 一 非常 大的 质体 和
['ɒf(ə)n][wʌn][ɔː(r)] [tuː] [smɔːlə(r)][wʌnz] ([fɪg] .
often one or two smaller ones (fig .
经常 一 或者 二 较小的 一个 (如图 .

静止的精原细胞含有一个非常大的质体，通常还含有一个或两个较小的质体（图）。

- , [piː]) .
142 , p) .
- , p) .

142，页)。

[ðə; ði] [ʌn'iːkwəl] [peə(r)][ɪz] [siːn] [ɪn][ðə; ði] [grəʊθ] [steɪdʒɪz] ([fɪgz] . - , -) ,
The unequal pair is seen in the growth stages (figs . 143 , 144) ,
这 不等 一对 是 已见 在 这 生长 阶段 (无花果 . - , -) ,

在生长阶段可以看到不等长的一对（图143、144），

[ænd; ənd] [meɪ] ['friːkwəntli] [biː; bi] [siːn] [ˌaʊt'saɪd][ɒv; əv][ðə; ði][ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪt] [ɒv; əv][ðə; ði][fɜːst]
and may frequently be seen outside of the equatorial plate of the first
和 可能 频繁地 是 已见 外部 的 这 赤道 盘子 的 这 第一的
['spɜːmətəʊˌsaɪt] ['spɪnd(ə)l] ([fɪg] . -) .
spermatocyte spindle (fig . 146) .
精母细胞 主轴 (如图 . -) .

并且经常可以在第一个精母细胞纺锤体的赤道板外看到（图 146）。

[ɪn]['feɪvərəb(ə)l] ['sekʃənz] [ˌaɪ 'tiː] [meɪ] ['ɔːlsəʊ][biː; bi] [faʊnd] [ɪn][ðə; ði] [pleɪt] [ə'mʌŋ] [ðə; ði]['ʌðə(r)]
In favorable sections it may also be found in the plate among the other
在 有利 部分 它 可能 还 是 成立 在 这 盘子 之中 这 其他
[baɪ'veɪl(ə)nt] ([fɪg] . -) .
bivalents (fig . 147) .
二价 (如图 . -) .

在有利的切片中，它也可能出现在板中的其他二价体中（图 147）。

['fɪgə(r)] - [ɪz][ə; eɪ] ['prəʊˌfeɪz] ['ʃəʊɪŋ] [ðə; ði][baɪ'veɪl(ə)nt] [k'rəʊməsəʊmz] [stɪl] [kə'nektɪd] [baɪ]['laɪnɪn]
Figure 145 is a prophase showing the bivalent chromosomes still connected by linin
数字 - 是 一个 前期 显示 这 二价 染色体 仍然 连接 经过 亚麻因
['faɪbərz] .
fibers .
纤维 .

图 145 为前期，显示二价染色体仍由线粒体纤维连接。

[æn; ən][ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪt] [ɒv; əv][ðə; ði][fɜːst][dɪ'vɪʒ(ə)n][ɪz] [ʃəʊn] [ɪn]['fɪgə(r)] - ,
An equatorial plate of the first division is shown in figure 148 ,
一个 赤道 盘子 的 这 第一的 分配 是 所示 在 数字 - ,

图148所示为第一部分的赤道板块，

[ænd; ənd][ə; eɪ][peə(r)][ɒv; əv] [ˌkɒrə'spɒndɪŋ] [pleɪts] [ɒv; əv][ðə; ði]['sekənd] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] [ɪn]['fɪgə(r)] -
and a pair of corresponding plates of the second spermatocyte in figure 149
和 一个 一对 的 相应的 盘子 的 这 第二 精母细胞 在 数字 -
.
.
.

以及图 149 中第二个精母细胞的一对对应板。

[ðə; ði] [smɔːl] [ˌhetərəʊ'krəʊməˌsəʊm] [di'vaid] [ɪn][ðə; ði]['sekənd]['spɪnd(ə)l][ɪn] [əd'vɑːns] [ɒv; əv][ðə; ði]['ʌðə(r)z]
The small heterochromosome divides in the second spindle in advance of the others
这 小的 异染色体 分割 在 这 第二 主轴 在 进步 的 这 其他的
[æz; əz] [siːn] [ɪn]['fɪgə(r)] - .
as seen in figure 150 .
作为 已见 在 数字 - .

如图 150 所示，小的异染色体在第二个纺锤体中比其他异染色体更早分裂。

['ðeəfɔː(r)] ,
Therefore ,
所以 ,

所以，

[ɔːl'ðəʊ] [ðɪs] [fɔːm] [ɪz] [nɒt] [ɪ'speʃəli] ['feɪvərəb(ə)l] [fɔː(r); fə(r)] ['diːteɪld] ['stʌdi] [ɒn] [ə'kaʊnt] [ɒv; əv] [ðə; ði]
although this form is not especially favorable for detailed study on account of the
虽然 这 形式 是 不是 尤其 有利 为了 详细的 学习 在 帐户 的 这
[lɑːdʒ] ['nʌmbə(r)] [ɒv; əv] [smɔːl] [k'rəʊməsəʊmz] ,
large number of small chromosomes ,
大的 数字 的 小的 染色体 ,

虽然这种形态由于染色体数量多且较小，并不特别有利于详细研究，

[ðə; ði] [kən'dɪʃ(ə)nz] [ɑː(r); ə(r)] ['evɪdəntli] [ðə; ði] [seɪm] [æz; əz] [ɪn] [ðə; ði] ['ʌðə(r)] ['spiːʃiːz] [dɪ'skraɪbd] — [æn; ən]
the conditions are evidently the same as in the other species described — an
这 状况 是 显然 这 相同的 作为 在 这 其他 物种 描述 — 一个
[ˌʌnsɪ'metrɪkəl] [ˌhetərəʊ'krəʊməˌsəʊm] [baɪ'veɪl(ə)nt] [ɪn] [ðə; ði] [fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] ,
unsymmetrical heterochromosome bivalent in the first spermatocyte ,
不对称 异染色体 二价 在 这 第一的 精母细胞 ,

显然，这些条件与其他已描述的物种相同——第一个精母细胞中存在不对称的异染色体二价体。

['gɪvɪŋ] [raɪz] [baɪ] [ðə; ði] ['sekənd] [ˌmætʃu'reɪʃ(ə)n] [dɪ'vɪʒ(ə)n] [tuː; tə] ['iːkwəl] ['nʌmbəz] [ɒv; əv] [daɪ'mɔːfɪk]
giving rise by the second maturation division to equal numbers of dimorphic
给予 上升 经过 这 第二 成熟 分配 到 平等的 数字 的 二态性
[ˌspəːmətə(ʊ)'zəʊə] ,
spermatozoa ,
精子 ,

经过第二次成熟分裂产生数量相等的两性异形精子，

[wʌn] [klɑːs] [rɪ'siːvɪŋ] [ðə; ði] [lɑːdʒ] [ˌhetərəʊ'krəʊməˌsəʊm] , [ðə; ði] ['ʌðə(r)] [klɑːs] [ðə; ði] [smɔːl] [wʌn] .
one class receiving the large heterochromosome , the other class the small one .
一 班级 接收 这 大的 异染色体 , 这 其他 班级 这 小的 一 .

一类人接受大的异染色体，另一类人接受小的异染色体。

[[ˌpiː 'dʒiː] -]
[Pg 42]
[页 -]

[第42页]

- - (['fæməli] -) .
Doryphora decemlineata (Family Chrysomelidæ) .
- - (家庭 -) .

Doryphora decemlineata（叶甲科）。

- - [hæz; həz] [biːn] [ðə; ði] [məʊst] ['dɪfɪkəlt] [wʌn] [ɒv; əv] [ðə; ði] [kə'lekʃ(ə)n] [tuː; tə]
Doryphora decemlineata has been the most difficult one of the collection to
- - 有 到过 这 最多 难的 一 的 这 收藏 到
[wɜːk] [aʊt] [ˌsætɪs'fæktərəli] .
work out satisfactorily .
工作 出去 令人满意地 .

Doryphora decemlineata 是该系列中最难得到令人满意的研究成果的物种。

[ðə; ði] [k'rəʊməsəʊmz] [ɪn] [ðə; ði] [ˌspɜːrmətoʊ'goʊniəl] [pleɪts] [wɜː(r); wə(r)] [ɪn] [məʊst] [keɪsɪz] [mʌtʃ] ['tæŋg(ə)ld]
The chromosomes in the spermatogonial plates were in most cases much tangled
这 染色体 在 这 精原细胞 盘子 是 在 最多 案例 很多 纠缠不清
,
,
,

精原细胞板中的染色体大多严重缠绕在一起。

[ænd; ənd][ðə; ði][bɪ'heɪvjə(r)][ɒv; əv][ðə; ði][ˌhetərəʊ'krəʊməˌsəʊm][peə(r)][wɒz; wəz] [sʌtʃ] [æz; əz][tuː; tə]
and the behavior of the heterochromosome pair was such as to
和 这 行为 的 这 异染色体 一对 曾是 这样的 作为 到
[sə'dʒest] [æn; ən] " [ək'sesəri] ['krəʊməsəʊm] " ['rɑːðə(r)][ðæn; ðən][æn; ən] [ʌn'iːkwəl] [peə(r)] .
suggest an " accessory chromosome " rather than an unequal pair .
建议 一个 " 配饰 染色体 " 相当 比 一个 不等 一对 .

异染色体对的行为表明它是"附属染色体"，而不是一对不等长的染色体。

[ə'bʌndənt] [mə'tɪəriəl][fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] ['stʌdi] [ɒv; əv][səʊ'mætɪk] [selz] [wɒz; wəz][æt; ət][hænd] ,
Abundant material for the study of somatic cells was at hand ,
丰富 材料 为了 这 学习 的 躯体 细胞 曾是 在 手 ,

研究体细胞的材料非常丰富，唾手可得。

[bʌt; bət] ['nʌθɪŋ] ['feɪvərəb(ə)l][kʊd; kəd][biː; bi] [faʊnd] [ɪn][ðə; ði] ['sekʃənz] .
but nothing favorable could be found in the sections .
但 没有什么 有利 可以 是 成立 在 这 部分 .

但是在这些章节中没有找到任何有利的信息。

[tuː] [ˌspɜːrmətoʊ'goʊniəl] [pleɪts] , [kən'teɪnɪŋ] - [k'rəʊməsəʊmz] , [ɑː(r); ə(r)] [ʃəʊn] [ɪn] ['fɪgəz] -
Two spermatogonial plates , containing 36 chromosomes , are shown in figures 151
二 精原细胞 盘子 , 包含 - 染色体 , 是 所示 在 数据 -
[ænd; ənd] - ([pleɪt] [ˌɛksˌaɪ'aɪ]) .
and 152 (plate XII) .
和 - (盘子 十二) .

图 151 和 152（图版 XII）显示了两个精原板，其中包含 36 条染色体。

[ðə; ði] [smɔːl] [ˌhetərəʊ'krəʊməˌsəʊm] ([es]) [ɪz] ['slaɪtli] ['iːlɒŋgeɪtɪd] .
The small heterochromosome (s) is slightly elongated .
这 小的 异染色体 (s) 是 轻微地 细长的 .

小型异染色体略呈细长状。

[ðə; ði] [ˌsɪnɪ'ziːsɪs] [ænd; ənd] [sɪ'næpsɪs] [steɪdʒɪz][ɑː(r); ə(r)] [ɪ'speʃəli] [klɪə(r)] .
The synizesis and synapsis stages are especially clear .
这 辛泽西斯 和 突触 阶段 是 尤其 清除 .

联会和突触形成阶段尤其清晰。

[ðə; ði] [k'rəʊməsəʊmz] ,
The chromosomes ,
这 染色体 ,

染色体，

['ɑːftə(r)][ðə; ði][lɑːst][ˌspɜːrmətoʊ'goʊniəl][maɪ'təʊsɪs][gəʊ]['əʊvə(r)] [ɪ'miːdiətli] ['ɪntuː][ə; eɪ][ˌsɪnɪ'ziːsɪs][steɪdʒ]
after the last spermatogonial mitosis go over immediately into a synizesis stage
后 这 最后的 精原细胞 有丝分裂 去 超过 立即地 进入 一个 辛泽西斯 阶段
[kən'sɪstɪŋ] [ɒv; əv][ə; eɪ]['poʊləraɪzd] [gruːp] [ɒv; əv] [ʃɔːt] [luːps] ,
consisting of a polarized group of short loops ,
由 的 一个 偏振 团体 的 短的 循环 ,

最后一次精原细胞有丝分裂后，立即进入由一组极化的短环组成的联会阶段，

[wɪtʃ] ['leɪtə(r)] ['streɪtn] [ænd; ənd][ju'naɪt][ɪn] [peəz] ([fɪgz] . - [ænd; ənd] -) .
which later straighten and unite in pairs (figs . 153 and 154) .
哪个 之后 拉直 和 团结 在 对 (无花果 . - 和 -) .

随后伸直并成对连接（图 153 和 154）。

[frɒm; frəm] [ðiːz] [luːps] [ɑː(r); ə(r)] [fɔːmd] [ðə; ði]['spaɪriːm] ([fɪgz] .
From these loops are formed the spireme (figs .
从 这些 循环 是 形成 这 斯派尔梅 (无花果 .

从这些环中形成了螺旋状结构（图）。

\- - -) , [wɪtʃ] [splɪts] [ænd; ənd] ['segmənts; seg'ments] , [prə'djuːsɪŋ] ['veəriəs] [krɒs] , [dʌm] - [bel] ,
155 - 158) , which splits and segments , producing various cross , dumb - bell ,
\- - -) , 哪个 分裂 和 片段 , 生产 各种各样的 叉 , 哑的 - 钟 ,
[ænd; ənd] [rɪŋ] [fɔːmz] ([fɪgz] . - - -) .
and ring forms (figs . 159 - 163) .
和 戒指 表格 (无花果 . - - -) .

155-158），它分裂和分割，产生各种十字形、哑铃形和环形（图159-163）。

[æz; əz] [ɪn] [məʊst] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['ʌðə(r)] ['spiːʃiːz] [ɒv; əv] [ˌkɒli'ɒptərə] ,
As in most of the other species of Coleoptera ,
作为 在 最多 的 这 其他 物种 的 鞘翅目 ,

与其他大多数鞘翅目昆虫一样，

[ðə; ði] [ʌn'iːkwəl] [peə(r)] [ɪz] [nɒt] [dɪ'stɪŋgwɪʃəbl] [ʌn'tɪl] [ðə; ði] ['spaɪriːm] [steɪdʒ] .
the unequal pair is not distinguishable until the spireme stage .
这 不等 一对 是 不是 可区分的 直到 这 斯派尔梅 阶段 .

不等对直到螺旋体阶段才能区分。

['fɪgə(r)] - [ɪz] [æn; ən] [ʌn'juːʒuəl] ['prəʊˌfeɪz] [ɪn] [wɪtʃ] [ɔːl] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['iːkwəl] [peəz] [ʃəʊ] [ə; eɪ]
Figure 162 is an unusual prophase in which all of the equal pairs show a
数字 - 是 一个 异常 前期 在 哪个 全部 的 这 平等的 对 展示 一个
[ˌlɒŋgɪ'tjuːdən(ə)l] [splɪt] [æz; əz] [wel] [æz; əz] [ə; eɪ] ['trænzvɜːs] [kən'strɪkʃn] ,
longitudinal split as well as a transverse constriction ,
纵向 分裂 作为 出色地 作为 一个 横 收缩 ,

图 162 是一个不寻常的前期，其中所有等长的染色体对都显示出纵向分裂和横向缢缩。

[ænd; ənd] [ðə; ði] ['lɑːdʒə(r)] [ˌhetərəʊ'krəʊməˌsəʊm] ([el]) [ɪz] ['ɔːlsəʊ] [splɪt] .
and the larger heterochromosome (l) is also split .
和 这 更大的 异染色体 (我) 是 还 分裂 .

较大的异染色体（l）也分裂了。

['fɪgə(r)] - [ʃəʊz] [ə; eɪ] ['sʌmwɒt] ['leɪtə(r)] [ænd; ənd] [mɔː(r)] ['kɒmən] ['prəʊˌfeɪz] [ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði]
Figure 163 shows a somewhat later and more common prophase in which the
数字 - 演出 一个 有些 之后 和 更多的 常见的 前期 在 哪个 这
[ʌn'iːkwəl] [peə(r)] ,
unequal pair ,
不等 一对 ,

图 163 显示了一个稍晚且更常见的早期阶段，其中不等染色体对，

[wʌn] [rɪŋ] , [krɔːsɪz] , [ænd; ənd] [dʌm] - [belz] [meɪ] [biː; bi] [siːn] .
one ring , crosses , and dumb - bells may be seen .
一 戒指 , 十字架 , 和 哑的 - 铃铛 可能 是 已见 .

可以看到一枚戒指、十字架和哑铃。

[ðɪs] ['fɪgə(r)] , [æz; əz] [wel] [æz; əz] ['fɪgəz] - - - ,
This figure , as well as figures 164 - 168 ,
这 数字 , 作为 出色地 作为 数据 - - - ,

该图以及图 164-168，

[ʃəʊ] [ðə; ði] [ʌn'iːkwəl] [peə(r)] [ɪn] ['veəriəs] [rɪ'leɪʃ(ə)nz] [tuː; tə] [ðə; ði] ['ʌðə(r)] [k'rəʊməsəʊmz] .
show the unequal pair in various relations to the other chromosomes .
展示 这 不等 一对 在 各种各样的 关系 到 这 其他 染色体 .

显示不等对染色体与其他染色体的各种关系。

[ðɪs] [peə(r)] [ɪn] - [kən'sɪsts] [ɒv; əv] [ə; eɪ] [lɑːdʒ] [viː] - [ʃeɪpt] ['krəʊməsəʊm] [wɪð] [ə; eɪ] [smɔːl]
This pair in Doryphora consists of a large V - shaped chromosome with a small
这 一对 在 - 由 的 一个 大的 V - 形状 染色体 和 一个 小的
['sferɪkl] [wʌn] [ə'tætʃt] [tuː; tə] [ˌaɪ 'tiː] [ɪn] ['dɪfrənt] [pə'zɪʃnz] .
spherical one attached to it in different positions .
球形 一 随附的 到 它 在 不同的 职位 .

Doryphora 中的这对染色体由一个大的 V 形染色体和一个附着在其不同位置的小球形染色体组成。

[wen] [ðə; ði] [smɔːl] [wʌn] [ɪz] [bɪ'haɪnd] [ðə; ði] [viː] , [ðə; ði] [gruːp] [hæz; həz] [ðə; ði] [ə'pɪərəns] [ɒv; əv] [æn; ən] [ɔː'θɒptərən] " [ək'sesəri] .

When the small one is behind the V , the group has the appearance of an orthopteran " accessory .

什么时候 这 小的 一 是 在后面 这 V , 这 团体 有 这 外貌 的 一个 直翅目昆虫 " 配饰 .

当小的那只在 V 字后面时，这群昆虫看起来就像是直翅目昆虫的"附属物"。

" ['fɪgəz] - - - [ʃəʊ] [ðə; ði] [ˌsepə'reɪʃn] [ɒv; əv] [ðə; ði] [tuː] ['elɪmənts] [ˌaʊt'saɪd] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪt] ,

" Figures 169 - 171 show the separation of the two elements outside of the equatorial plate ,

" 数据 - - - 展示 这 分离 的 这 二 元素 外部 的 这 赤道 盘子 ,

"图 169-171 显示了赤道板块外两个板块的分离情况，

[waɪl] [ɪn] ['fɪgə(r)] - [ðə; ði] [ʌn'iːkwəl] [peə(r)] [ɪz] [ɪn] [laɪn] [wɪð] [ðə; ði] ['ʌðə(r)] [k'rəʊməsəʊmz] .

while in figure 168 the unequal pair is in line with the other chromosomes .

尽管 在 数字 - 这 不等 一对 是 在 线 和 这 其他 染色体 .

而在图 168 中，不等长的染色体对与其他染色体排列成一条直线。

[ɪn] ['fɪgə(r)] - , [æn; ən] ['ænəˌfeɪz] , [ðə; ði] [ʌn'iːkwəl] ['elɪmənts] [ɑː(r); ə(r)] ['beəli] ['sepəreɪtɪd] ,

In figure 172 , an anaphase , the unequal elements are barely separated ,

在 数字 - , 一个 后期 , 这 不等 元素 是 仅仅 分开 ,

在图172中，即后期，不等同的细胞几乎没有分离。

[waɪl] [ðə; ði] ['metəkai'niːsis] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['ʌðə(r)] [peəz] [ɪz] [mʌtʃ] ['fɜːðə(r)] [əd'vɑːnst] .

while the metakinesis of the other pairs is much further advanced .

尽管 这 变动 的 这 其他 对 是 很多 更远 先进的 .

而其他几对的元动力则发展得更为先进。

['fɪgəz] - [ænd; ənd] - [ɑː(r); ə(r)] [ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪts] [ɒv; əv] [ðə; ði] [fɜːst] [dɪ'vɪʒ(ə)n] ,

Figures 173 and 174 are equatorial plates of the first division ,

数据 - 和 - 是 赤道 盘子 的 这 第一的 分配 ,

图173和174是第一部分的赤道板块，

[wʌn] ['ʃəʊɪŋ] ['əʊnli] [ðə; ði] ['lɑːdʒə(r)] ['elɪmənt] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˌhetərəʊ'krəʊməˌsəʊm] [peə(r)] ([fɪg] .

one showing only the larger element of the heterochromosome pair (fig .

一 显示 仅有的 这 更大的 元素 的 这 异染色体 一对 (如图 .

其中一张图只显示了异染色体对中较大的那条染色体（图）。

- , [eks]) , [ðə; ði] ['ʌðə(r)] [bəuθ] ['elɪmənts] ([fɪg] .

174 , x) , the other both elements (fig .

- , x) , 这 其他 两个都 元素 (如图 .

174，x)，其他两个元素（图。

- , [el] [ænd; ənd] [es]) .

173 , l and s) .

- , 我 和 s) .

173，l 和 s)。

[ɪn] [ðə; ði] [leɪt] ['ænəˌfeɪz] ([fɪg] . -) [ðə; ði] ['lɑːdʒə(r)] [ˌhetərəʊ'krəʊməˌsəʊm] [ɪz] ['ɒf(ə)n] [siːn] [ˌaʊt'saɪd] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['pəʊlə(r)] [mæs] ,

In the late anaphase (fig . 175) the larger heterochromosome is often seen outside of the polar mass ,

在 这 晚的 后期 (如图 . -) 这 更大的 异染色体 是 经常 已见 外部 的 这 极性 大量的 ,

在后期（图 175），较大的异染色体通常出现在极团之外，

[rɪ'maɪndɪŋ] [wʌn] [ə'gen] [ɒv; əv] [ðə; ði] " [ək'sesəri] " [ɪn] [ðə; ði] [ɔː'θɒptərə] .

reminding one again of the " accessory " in the Orthoptera .

提醒 一 再次 的 这 " 配饰 " 在 这 直翅目 .

这再次让人想起直翅目昆虫中的"附属物"。

[ə'keɪʒnəli] [ˌaɪ 'tiː][ɪz] [faʊnd] [ɪn][sʌm; səm]['ʌðə(r)]['aɪsəleɪtɪd][pə'zɪʃ(ə)n] ([fɪg] . -) .
Occasionally it is found in some other isolated position (fig . 176) .
偶尔 它 是 成立 在 一些 其他 孤立 位置 (如图 . -) .

偶尔也会在其他一些孤立的位置发现它（图 176）。

[ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪts] [ɒv; əv][ðə; ði]['sekənd][dɪ'vɪʒ(ə)n] [ʃəʊ] [ðə; ði] [seɪm] [kən'dɪʃ(ə)nz][æz; əz][ɪn][ðə; ði]['ʌðə(r)]
Equatorial plates of the second division show the same conditions as in the other
赤道 盘子 的 这 第二 分配 展示 这 相同的 状况 作为 在 这 其他
['spiːʃiːz] ;
species ;
物种 ;

第二组的赤道板与其他物种的情况相同；

[sʌm; səm] [kən'teɪn] [ðə; ði]['lɑːdʒə(r)] [ˌhetərəʊ'krəʊməˌsəʊm] , ['ʌðə(r)z][ðə; ði][smɔːlə(r)][wʌn] ([fɪg] .
some contain the larger heterochromosome , others the smaller one (fig .
一些 包含 这 更大的 异染色体 , 其他的 这 较小的 一 (如图 .

有些含有较大的异染色体，有些含有较小的异染色体（图）。

- , [ə; eɪ][ænd; ənd][biː]) .
177 , a and b) .
- , 一个 和 b) .

177，a 和 b)。

[ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz][ɪm'pɒsəb(ə)l]
It was impossible
它 曾是 不可能的

这是不可能的

[[ˌpiː 'dʒiː] -]
[Pg 43]
[页 -]

[第43页]

[tuː; tə] [drɔː] ['ænəˌfeɪz] [ɒv; əv][ðə; ði]['sekənd][dɪ'vɪʒ(ə)n][frɒm; frəm][ə; eɪ]['pəʊlə(r)] [vjuː] [ænd; ənd][ðə; ði]
to draw anaphases of the second division from a polar view and the
到 画 后期 的 这 第二 分配 从 一个 极性 看法 和 这
['lætərəl] [vjuː] [ʃəʊd] ['nʌθɪŋ] [ʌn'juːʒuəl] ,
lateral view showed nothing unusual ,
侧 看法 显示 没有什么 异常 ,

从极视图和侧视图绘制第二次分裂后期细胞，未发现任何异常。

['mɪəli] [ðə; ði][ˌlɒŋgɪ'tjuːdən(ə)l][dɪ'vɪʒ(ə)n][ɒv; əv][ɔːl][ɒv; əv][ðə; ði] [k'rəʊməsəʊmz] .
merely the longitudinal division of all of the chromosomes .
仅仅 这 纵向 分配 的 全部 的 这 染色体 .

仅仅是所有染色体的纵向分裂。

[ðə; ði] ['spɜːmətɪd] [ʃəʊ] [sʌm; səm] ['ɪntrəstɪŋ] [ˌverɪ'eʃən] [frɒm; frəm][ðə; ði]['ʌðə(r)] ['spiːʃiːz] [wɪtʃ]
The spermatids show some interesting variations from the other species which
这 精子细胞 展示 一些 有趣的 变体 从 这 其他 物种 哪个
[hæv; həv] [biːn] [ɪg'zæmɪnd] .
have been examined .
有 到过 检查 .

精子细胞与其他已研究过的物种相比，表现出一些有趣的差异。

[ɪn] ['fɪgəz] - [ænd; ənd] - [wiː; wi][hæv; həv] [ɒv; əv][ðə; ði]['sekənd] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] ,
In figures 178 and 179 we have telophases of the second spermatocyte ,
在 数据 - 和 - 我们 有 末期 的 这 第二 精母细胞 ,
['ʃəʊɪŋ] ['sentrəˌsəʊm] [ænd; ənd] ['ɑːkəplæzəm] ([fɪg] .
showing centrosome and archoplasm (fig .
显示 中心体 和 古质体 (如图 .

图 178 和 179 显示了第二个精母细胞的末期，其中显示了中心体和原质（图 178 和 179）。

-) [ænd; ənd] ['sɜːt(ə)n] ['mæsɪz] [ɒv; əv] ['diːpli] ['steɪnɪŋ] [mə'tɪəriəl] [ɪn] [ðə; ði] ['saɪtəʊplæzəm] ([fɪg] .
178) and certain masses of deeply staining material in the cytoplasm (fig .
-) 和 肯定 群众 的 深 染色 材料 在 这 细胞质 (如图 .

178）和细胞质中某些深染物质团块（图）。

- , a1) .
179 , a1) .
- , a1) .

179，a1）。

['fɪgəz] - [ænd; ənd] - [ɑː(r); ə(r)] [jʌŋ] ['spɜːmətɪd] ['ʃəʊɪŋ] [ðə; ði] ['ɑːkəplæzəm] [frɒm; frəm] [ðə; ði]
Figures 180 and 181 are young spermatids showing the archoplasm from the
数据 - 和 - 是 年轻的 精子细胞 显示 这 古质体 从 这
['sekənd] ['spɪnd(ə)l] (a2) [ænd; ənd] [ə; eɪ] [smɔːlə(r)] ,
second spindle (a2) and a smaller ,
第二 主轴 (a2) 和 一个 较小的 ,

图 180 和 181 显示的是年轻的精子细胞，其中显示了来自第二个纺锤体 (a2) 的原质以及一个较小的纺锤体。

[mɔː(r)] ['diːpli] ['steɪnɪŋ] [mæs] (a1) , [dɪ'raɪvd] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [ɪ'regjələ(r)] ['mæsɪz] [ɒv; əv] [ðə; ði]
more deeply staining mass (a1) , derived from the irregular masses of the
更多的 深 染色 大量的 (a1) , 衍生的 从 这 不规律的 群众 的 这
['ɜːlɪə(r)] [steɪdʒ] ([fɪg] .
earlier stage (fig .
早些时候 阶段 (如图 .

染色较深的肿块（a1），来源于早期阶段的不规则肿块（图）。

- , a1) .
179 , a1) .
- , a1) .

179，a1）。

[ɪn] ['fɪgəz] - [ænd; ənd] - ,
In figures 182 and 183 ,
在 数据 - 和 - ,

在图182和图183中，

[ðə; ði] ['æksiəl] ['faɪbə(r)] [hæz; həz] [ə'pɪəd] [ænd; ənd] [ðə; ði] ['lɑːdʒə(r)] [mæs] [ɒv; əv] ['ɑːkəplæzəm] (a2) [ɪz]
the axial fiber has appeared and the larger mass of archoplasm (a2) is
这 轴向 纤维 有 出现 和 这 更大的 大量的 的 古质体 (a2) 是
['biːɪŋ] [træns'fɔːmd] ['ɪntuː] [ə; eɪ] [ʃiːθ] .
being transformed into a sheath .
存在 转变 进入 一个 鞘 .

轴向纤维已经出现，较大的原质（a2）正在转化为鞘。

[ðə; ði] ['ʌðə(r)] ['bɒdi] [rɪ'meɪnz] [ʌn'tʃeɪndʒd] .
The other body remains unchanged .
这 其他 身体 遗迹 未更改 .

另一部分保持不变。

['djʊərɪŋ] [ðə; ði] ['fɒləʊɪŋ] [steɪdʒɪz] [ðɪs] [smɔːlə(r)] [ˌɑːkə'plæzmɪk] ['bɒdi] (a1) [laɪz] [ɪn] [kləʊz] ['kɒntækt] [wɪð]
During the following stages this smaller archoplasmic body (a1) lies in close contact with
期间 这 下列的 阶段 这 较小的 古质 身体 (a1) 谎言 在 关闭 接触 和
[ðə; ði] ['æksiəl] ['faɪbə(r)] [ænd; ənd] [ʃiːθ] (a2) ,
the axial fiber and sheath (a2) ,
这 轴向 纤维 和 鞘 (a2) ,

在随后的阶段，这个较小的原质体（a1）与轴纤维和鞘（a2）紧密接触，

[ænd; ənd] ['grædʒuəli] [dɪ'kriːsɪz] [ɪn] [saɪz] ([fɪgz] .
and gradually decreases in size (figs .
和 逐步地 减少 在 尺寸 (无花果 .

并逐渐减小尺寸（图）。

- - -) [ʌn'tɪl] [ˌaɪ 'tiː] [ˌdisə'piə] [ɪn][ə; eɪ] ['slaɪtli] ['leɪtə(r)][steɪdʒ] .
184 - 186) until it disappears in a slightly later stage .
- - -) 直到 它 消失 在 一个 轻微地 之后 阶段 .

184-186）直到稍晚一些的阶段消失。

[ðə; ði]['ækrəˌsəʊm] [siːm] [tuː; tə] [dɪveləp] [də'rektli] [aʊt] [ɒv; əv][ðə; ði]['saɪtəʊplæzəm] .
The acrosome seems to develop directly out of the cytoplasm .
这 顶体 似乎 到 发展 直接地 出去 的 这 细胞质 .

顶体似乎是直接从细胞质中发育而来的。

[ðə; ði][ˌenɪg'mætɪkəl] ['bɒdi] (a1) , [wɪtʃ] [ɪz] ['prɒbəbli] ['ɑːkəplæzəm] [frɒm; frəm][ðə; ði][fɜːst]
The enigmatical body (a1) , which is probably archoplasm from the first
这 神秘的 身体 (a1) , 哪个 是 大概 古质体 从 这 第一的
[ˌmætʃu'reɪʃ(ə)n]['spɪnd(ə)l] ,
maturation spindle ,
成熟 主轴 ,

这个神秘的体（a1），可能是来自第一个成熟纺锤体的原质，

[æz; əz][ˌaɪ 'tiː][ɪz][nɒt] [faʊnd] [ɪn][ðə; ði]['saɪtəʊplæzəm][ɒv; əv][ðə; ði][fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] ,
as it is not found in the cytoplasm of the first spermatocyte ,
作为 它 是 不是 成立 在 这 细胞质 的 这 第一的 精母细胞 ,

因为它不存在于第一个精母细胞的细胞质中，

[meɪ] [sɜːv] [æz; əz]['njuːtrɪmənt][fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [dɪveləpɪŋ] ['æksiəl]['faɪbə(r)] .
may serve as nutriment for the developing axial fiber .
可能 服务 作为 营养 为了 这 发展 轴向 纤维 .

可为发育中的轴向纤维提供营养。

[ðə; ði] [spɜːm] [hed] [hæz; həz][ə; eɪ][pɪ'kjuːliə(r)][traɪ'æŋgjələ(r)] [fɔːm] , ['steɪnɪŋ] [mɔː(r)] ['diːpli] [ɒn] [tuː]
The sperm head has a peculiar triangular form , staining more deeply on two
这 精子 头 有 一个 奇特 三角形 形式 , 染色 更多的 深 在 二
[saɪdz] .
sides .
侧面 .

精子头部呈奇特的三角形，两侧染色较深。

[ˌmɪsə'leɪniəs] [ˌkɒli'ɒptərə] .
Miscellaneous Coleoptera .
各种各样的 鞘翅目 .

鞘翅目杂类。

[kən'sɪdərəb(ə)l][mə'tɪəriəl][frɒm; frəm][ðə; ði] [spruːs] ['bɔːrə(r)][wɒz; wəz] [kə'lektɪd] [æt; ət] ['hɑːrpswɛl] ,
Considerable material from the spruce borers was collected at Harpswell ,
大量 材料 从 这 云杉 蛀虫 曾是 集 在 哈普斯韦尔 ,
[meɪn] , [bʌt; bət][ðə; ði] ['spiːʃiːz] [wɜː(r); wə(r)][nɒt][aɪ'dentɪfaɪd] .
Maine , but the species were not identified .
缅因州 , 但 这 物种 是 不是 已识别 .

在缅因州哈普斯韦尔采集到了大量云杉蛀虫的样本，但并未鉴定出具体种类。

[ɔːl'ðəʊ] [ðiːz] ['ɪnsekts][wɜː(r); wə(r)][ɪn][ðə; ði]['pjuːpə][steɪdʒ] , [məʊst][ɒv; əv][ðə; ði]['testiːz][wɜː(r); wə(r)]
Although these insects were in the pupa stage , most of the testes were
虽然 这些 昆虫 是 在 这 蛹 阶段 , 最多 的 这 睾丸 是
[tuː] [əʊld] .
too old .
也 老的 .

虽然这些昆虫处于蛹期，但大多数睾丸已经太老了。

[ðeə(r)][wɜː(r); wə(r)][nəʊ][dɪ'vaɪdɪŋ] [ˌspɜːmətə'gəʊnɪə][ænd; ənd] [fjuː] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] [maɪ'təʊsiːz] .
There were no dividing spermatogonia and few spermatocyte mitoses .
那里 是 不 分割 精原细胞 和 很少 精母细胞 有丝分裂 .

没有观察到精原细胞分裂，精母细胞有丝分裂也很少。

[məʊst][ɒv; əv][ðə; ði] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] [kən'teɪnd] - [k'rəʊməsəʊmz] , [wʌn][ɒv; əv] [wɪtʃ] [wɒz; wəz]
Most of the spermatocytes contained 10 chromosomes , one of which was
最多 的 这 精母细胞 包含 - 染色体 , 一 的 哪个 曾是
['pleɪnli] [æn; ən] [ʌn'iːkwəl] [peə(r)] .
plainly an unequal pair .
显然 一个 不等 一对 .

大多数精母细胞含有 10 条染色体，其中一条明显是不等长的染色体对。

[ɪn][ə; eɪ] [fjuː] ['testiːz] [ðə; ði]['nʌmbə(r)][wɒz; wəz] - , ['ɪndɪkeɪtɪŋ] [ðæt] [ɒv; əv] [tuː] ['spiːʃiːz]
In a few testes the number was 11 , indicating that pupæ of two species
在 一个 很少 睾丸 这 数字 曾是 - , 表明 那 蛹 的 二 物种
[hæd; həd] [biːn] [kə'lektɪd] .
had been collected .
有 到过 集 .

少数睾丸中的蛹数量为 11，表明已采集到两种物种的蛹。

['fɪgə(r)] - [ʃəʊz] [ðə; ði] ['metəˌfeɪz] [ɒv; əv][fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] [maɪ'təʊsɪs] [wɪð] [ðə; ði] [ʌn'iːkwəl]
Figure 187 shows the metaphase of first spermatocyte mitosis with the unequal
数字 - 演出 这 中期 的 第一的 精母细胞 有丝分裂 和 这 不等
[peə(r)][ɪn]['metəkai'ni:sis] .
pair in metakinesis .
一对 在 变动 .

图 187 显示了第一次精母细胞有丝分裂的中期，其中不等对处于分裂后期。

['fɪgəz] - [ænd; ənd] - [ɑː(r); ə(r)][fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] [ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪts] [ɒv; əv][ðə; ði] [tuː] ['spiːʃiːz]
Figures 188 and 189 are first spermatocyte equatorial plates of the two species
数据 - 和 - 是 第一的 精母细胞 赤道 盘子 的 这 二 物种
,
,
,

图188和189是这两个物种的第一精母细胞赤道板，

[kən'teɪnɪŋ] - [ænd; ənd] - [k'rəʊməsəʊmz] [rɪ'spektɪvli] .
containing 10 and 11 chromosomes respectively .
包含 - 和 - 染色体 分别 .

分别含有10条和11条染色体。

['fɪgə(r)] - [ɪz][ə; eɪ][fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] ['spɪnd(ə)l][ɪn] ['ænəˌfeɪz] , ['ʃəʊɪŋ] [ðə; ði] [ʌn'iːkwəl] [peə(r)]
Figure 190 is a first spermatocyte spindle in anaphase , showing the unequal pair
数字 - 是 一个 第一的 精母细胞 主轴 在 后期 , 显示 这 不等 一对
[bɪ'haɪnd][ðə; ði]['ʌðə(r)] [k'rəʊməsəʊmz] .
behind the other chromosomes .
在后面 这 其他 染色体 .

图 190 是处于后期的第一个精母细胞纺锤体，显示了位于其他染色体后面的不等对染色体。

['fɪgə(r)] - [ɪz][æn; ən][ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪt] [frɒm; frəm][ə; eɪ]['sekənd] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['ʃəʊɪŋ] [ðə; ði]
Figure 191 is an equatorial plate from a second spermatocyte , showing the
数字 - 是 一个 赤道 盘子 从 一个 第二 精母细胞 , 显示 这
[smɔːl] ['krəʊməsəʊm] .
small chromosome .
小的 染色体 .

图 191 是第二个精母细胞的赤道板，显示了小染色体。

[ɪn]['fɪgə(r)] - [ɑː(r); ə(r)] [ʃəʊn] ['sevrəl] [ɒv; əv][ðə; ði][baɪ'veɪl(ə)nt] [k'rəʊməsəʊmz] , [ɪn'kluːdɪŋ] [ðə; ði]
In figure 192 are shown several of the bivalent chromosomes , including the
在 数字 - 是 所示 一些 的 这 二价 染色体 , 包括 这
[ˌʌnsɪ'metrɪkəl] [peə(r)] ,
unsymmetrical pair ,
不对称 一对 ,

图 192 显示了几个二价染色体，包括不对称的一对染色体。

[frɒm; frəm] ['njuːkliə(r)] ['prəʊˌfeɪz] [ɒv; əv] [ðə; ði] [fɜːst] [dɪ'vɪʒ(ə)n] , [ɔːl] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [seɪm] [sɪst] .
from nuclear prophases of the first division , all from the same cyst .
从 核 前期 的 这 第一的 分配 , 全部 从 这 相同的 囊肿 .

来自同一囊肿的第一次细胞分裂的核前期。

[ə'deɪliə] [biːpuːktɑːtə] (['fæməli] -) , [ðə; ði] ['kɒmən] ['leɪdi] ['biːtl] , [hæz; həz] [ə; eɪ] ['veri]
Adalia bipunctata (family Coccinellidæ) , the common lady beetle , has a very
阿达利亚 双斑 (家庭 -) , 这 常见的 女士 甲虫 , 有 一个 非常
[kən'spɪkjuəs] [peə(r)] [ɒv; əv] [ʌn'iːkwəl] ,
conspicuous pair of unequal heterochromosomes ,
显眼的 一对 的 不等 异染色体 ,

双斑瓢虫（瓢虫科）是一种常见的瓢虫，它有一对非常明显的异等染色体。

[æz; əz] [meɪ] [biː; bi]
as may be
作为 可能 是

可能

[[ˌpiː 'dʒiː] -]
[Pg 44]
[页 -]

[第44页]

[siːn] [ɪn] ['fɪgəz] - - - ([pleɪt] [ˌɛksˌaɪ'aɪ'aɪ]) .
seen in figures 193 - 197 (plate XIII) .
已见 在 数据 - - - (盘子 十三) .

见图 193-197（图版 XIII）。

[ðɪs] [wʊd] [siːm] [tuː; tə] [biː; bi] [ə; eɪ] ['feɪvərəb(ə)l] [fɔːm] [fɔː(r); fə(r)] [dɪ'tɜːmɪnɪŋ] [ðə; ði] ['krəʊməsəʊm]
This would seem to be a favorable form for determining the chromosome
这 会 似乎 到 是 一个 有利 形式 为了 确定 这 染色体
[kən'dɪʃ(ə)nz] [ɪn] [səʊ'mætɪk] [selz] ,
conditions in somatic cells ,
状况 在 躯体 细胞 ,

这似乎是测定体细胞染色体状况的一种有利方法。

[bʌt; bət] [nəʊ] [klɪə(r)] [ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪts] [wɜː(r); wə(r)] [faʊnd] [ɪn] ['aɪðə(r)] [ɔː(r)] .
but no clear equatorial plates were found in either larvæ or pupæ .
但 不 清除 赤道 盘子 是 成立 在 任何一个 幼虫 或者 蛹 .

但无论是幼虫还是蛹，都没有发现明显的赤道板。

[ɪn] [ˌsɪsɪn'diːlə] - (['fæməli] -) [ðeə(r)] [ɑː(r); ə(r)] - ['krəʊməsəʊmz] [ɪn] [ðə; ði]
In Cicindela primeriana (family Cicindelidæ) there are 18 chromosomes in the
在 辛德拉 - (家庭 -) 那里 是 - 染色体 在 这
[ˌspɜːmətə(ʊ)'gəʊnɪəm; spəˌmætə(ʊ)-] ([fɪg] .
spermatogonium (fig .
精原细胞 (如图 .

在虎鲸（Cicindela primeriana，虎鲸科）中，精原细胞中有 18 条染色体（图 18）。

-) , [wʌn] ['biːɪŋ] [smɔːl] .
198) , one being small .
-) , 一 存在 小的 .

198），其中一个很小。

[ðə; ði] [ˌhetərəʊ'krəʊməˌsəʊm] [gruːp] [ɪz] ['blendɪd] ['ɪntuː] [ə; eɪ] ['vækjuəleitid] [sfɪə(r)] [ɪn] [grəʊθ] [steɪdʒɪz] (
The heterochromosome group is blended into a vacuolated sphere in growth stages (
这 异染色体 团体 是 混合 进入 一个 空泡状的 领域 在 生长 阶段 (
[fɪgz] . - , -) .
figs . 199 , 200) .
无花果 . - , -) .

在生长阶段，异染色体群融合成一个空泡球（图 199、200）。

[ɪn][ðə; ði] ['metəˌfeɪz] [ɒv; əv][ðə; ði][fɜːst][dɪ'vɪʒ(ə)n][ˌaɪ 'tiː][ɪz][traɪ'ləʊbd] , [ɔː(r)][traɪ'pɑːtaɪt] ([fɪg] . -) ,
In the metaphase of the first division it is trilobed , or tripartite (fig . 201) ,
在 这 中期 的 这 第一的 分配 它 是 三叶 ，或者 三方 （如图 . - ），

在第一次分裂的中期，它是三叶状的，或三分状的（图 201）。

[ænd; ənd][ɪn]['metəkai'niːsis] , [ə; eɪ] [smɔːl] ['sferɪkl] ['krəʊməsəʊm] ['seprəts] [frɒm; frəm][ə; eɪ] [mʌtʃ]
and in metakinesis , a small spherical chromosome separates from a much
和 在 变动 ，一个 小的 球形 染色体 分离 从 一个 很多
['lɑːdʒə(r)][viː] - [ʃeɪpt] [wʌn] ([fɪg] . -) .
larger V - shaped one (fig . 202) .
更大的 V - 形状 一 （如图 . - ）.

在变态过程中，一个小的球形染色体与一个大得多的 V 形染色体分离（图 202）。

[ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪts] [ɒv; əv] [fɜːst] [ænd; ənd] ['sekənd] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] [ɑː(r); ə(r)] [ʃəʊn] [ɪn] ['fɪgəz] -
Equatorial plates of first and second spermatocytes are shown in figures 203
赤道 盘子 的 第一的 和 第二 精母细胞 是 所示 在 数据 -
[ænd; ənd] - .
and 204 .
和 - .

图 203 和图 204 显示了第一和第二精母细胞的赤道板。

[həʊl] [sɪsts] [ɒv; əv]['dʒaɪənt][fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] [wɜː(r); wə(r)] [faʊnd] [bəʊθ][ɪn] [grəʊθ] [steɪdʒɪz] ([fɪg] .
Whole cysts of giant first spermatocytes were found both in growth stages (fig .
所有的 囊肿 的 巨大的 第一的 精母细胞 是 成立 两个都 在 生长 阶段 （如图 .
-) [ænd; ənd] ['prəʊˌfeɪz] ([fɪg] . -) .
205) and prophases (fig . 206) .
- ） 和 前期 （如图 . - ）.

在生长阶段（图 205）和前期（图 206）均发现了巨大的第一精母细胞的完整囊肿。

[hɪə(r)][ðə; ði] [ˌhetərəʊ'krəʊməˌsəʊm] [gruːp] [ɪz] ['pleɪnli] ['dʌb(ə)l] ([fɪg] . -) ,
Here the heterochromosome group is plainly double (fig . 205) ,
这里 这 异染色体 团体 是 显然 双倍的 （如图 . - ），

此处异染色体群明显是双倍的（图205），

[ænd; ənd][ðə; ði] [kən'dɪʃ(ə)nz] [əb'zɜːvd] [mʌst; məst][hæv; həv] [biːn] [djuː] [tuː; tə][ðə; ði]['feɪljə(r)][ɒv; əv][ə; eɪ]
and the conditions observed must have been due to the failure of a
和 这 状况 观察到 必须 有 到过 到期的 到 这 失败 的 一个
[ˌspɜːrmətoʊ'goʊniəl][maɪ'təʊsɪs][tuː; tə] [kəm'pliːt] [ɪt'self] .
spermatogonial mitosis to complete itself .
精原细胞 有丝分裂 到 完全的 本身 .

所观察到的现象一定是由于精原细胞有丝分裂未能完成所致。

['sevrəl] [ɒv; əv][ðə; ði] - [hæv; həv] [biːn] ['stʌdid] , [ænd; ənd][ðə; ði][mə'tɪəriəl] , [ðəʊ] [nɒt]
Several of the Carabidæ have been studied , and the material , though not
一些 的 这 - 有 到过 研究 ，和 这 材料 ，尽管 不是
[ɪ'speʃəli] ['feɪvərəb(ə)l] ,
especially favorable ,
尤其 有利 ，

人们已经研究了几种步甲科昆虫，虽然研究材料并不特别理想，

[ɪz] ['ɪntrəstɪŋ] [ɪn] [ðæt] [sʌm; səm] ['membəz] [ɒv; əv][ðə; ði]['fæməli][hæv; həv][æn; ən] [ʌn'iːkwəl] [peə(r)][ɒv; əv]
is interesting in that some members of the family have an unequal pair of
是 有趣的 在 那 一些 成员 的 这 家庭 有 一个 不等 一对 的
,
heterochromosomes ,
异染色体 ，

有趣的是，该家族的某些成员拥有一对不等长的异染色体。

['ʌðə(r)z][æn; ən] [ɒd] [wʌn] .
others an odd one .
其他的 一个 奇怪的 一 .

其他人则比较古怪。

- - ([fɪgz] .
Chlænius æstivus (figs .
- - (无花果 .

Chlænius æstivus（figs.

- - -) , - [ˌpɛnsəlˈvænɪkəs] ([fɪgz] .
207 - 212) , Chlænius pennsylvanicus (figs .
- - -) , - 宾夕法尼亚 (无花果 .

207-212），Chlænius pennsylvanicus（图。

- - -) , [ænd; ənd] - [baɪˈkʌlə(r)] ([fɪg] .
213 - 215) , and Galerita bicolor (fig .
- - -) , 和 - 双色 (如图 .

213-215），以及 Galerita bicolor（图。

-) [hæv; həv] [ðə; ði] [ʌnˈiːkwəl] [peə(r)] , [waɪl] - - ([fɪgz] .
216) have the unequal pair , while Anomoglossus emarginatus (figs .
-) 有 这 不等 一对 , 尽管 - - (无花果 .

216) 具有不等长的一对，而 Anomoglossus emarginatus（图 216）则具有不等长的一对。

- - -) [hæz; həz] [æn; ən] [ɒd] [ˌhetərəʊˈkrəʊməˌsəʊm] ([eks]) , [wɪtʃ] [biˈheiv] [ɪgˈzæktli] [laɪk] [ðə; ði]
217 - 223) has an odd heterochromosome (x) , which behaves exactly like the
- - -) 有 一个 奇怪的 异染色体 (x) , 哪个 行为 确切地 喜欢 这
[ˈlɑːdʒə(r)] [ˌhetərəʊˈkrəʊməˌsəʊm] [ɪn] [ˈʌðə(r)] - .
larger heterochromosome in other carabs .
更大的 异染色体 在 其他 - .

217-223) 具有一条奇特的异染色体 (x)，其行为与其他甲虫中的较大异染色体完全相同。

[ɪn] [ðə; ði] - [ænd; ənd] - [wiː; wi] [ˈɔːlsəʊ] [hæv; həv] [ɪgˈzæmpl] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˈsekənd] [taɪp]
In the Elateridæ and Lampyridæ we also have examples of the second type
在 这 - 和 - 我们 还 有 示例 的 这 第二 类型
[wɪð] [ðə; ði] [ɒd] [ˈkrəʊməsəʊm] .
with the odd chromosome .
和 这 奇怪的 染色体 .

在叩甲科和萤科中，我们也有染色体为奇数的第二类例子。

[tuː] [ˈelətə(r)] , [ˈspiːʃiːz] [nɒt] [dɪˈtɜːmɪnd] ([fɪgz] .
Two Elaters , species not determined (figs .
二 拉特斯 , 物种 不是 决定 (无花果 .

两种 Elate，物种未确定（图）。

- - - [ænd; ənd] - - -) , [hæv; həv] [iːtʃ] - [kˈrəʊməsəʊmz] [ɪn] [ðə; ði] [ˌspɜːmətəˈgəʊnɪə] ([fɪgz] .
224 - 229 and 230 - 235) , have each 19 chromosomes in the spermatogonia (figs .
- - - 和 - - -) , 有 每个 - 染色体 在 这 精原细胞 (无花果 .
- [ænd; ənd] -) ,
224 and 230) ,
- 和 -) ,

224-229 和 230-235），精原细胞中各有 19 条染色体（图 224 和 230），

[ænd; ənd] [ɪn] [ðə; ði] [fɜːst] [ˈspɜːmətəʊˌsaɪt] [dɪˈvɪʒ(ə)n] [æn; ən] [ɒd] [ˈkrəʊməsəʊm] ([eks]) [wɪtʃ] [ɪz] [ɪn] [iːtʃ]
and in the first spermatocyte division an odd chromosome (x) which is in each
和 在 这 第一的 精母细胞 分配 一个 奇怪的 染色体 (x) 哪个 是 在 每个
[keɪs] [ðə; ði] [smɔːlɪst] .
case the smallest .
案件 这 最小 .

在第一次精母细胞分裂中，有一个奇数染色体（x），它在每种情况下都是最小的。

[ɪn][ðə; ði][fɜːst][ɒv; əv] [ðiːz] ['elətə(r)] , [ðə; ði] ['fiːmeɪl] [səʊ'mætɪk]['nʌmbə(r)][wɒz; wəz] [dɪ'tɜːmɪnd] [tuː; tə]
In the first of these Elaters , the female somatic number was determined to
在 这 第一的 的 这些 拉特斯 ， 这 女性 躯体 数字 曾是 决定 到
[biː; bi] - ([fɪg] . -) .
be 20 (fig . 229) .
是 - (如图 . -) .

在这些 Elate 中的第一个中，确定雌性体细胞数为 20（图 229）。

[ɪn][ðə; ði]['sekənd]['elətə(r)][ðə; ði] [peəz] [ɒv; əv]['sekənd] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] ,
In the second Elater the pairs of second spermatocytes ,
在 这 第二 稍后 这 对 的 第二 精母细胞 ，

在第二代精母细胞中，成对的第二代精母细胞，

[kən'teɪnɪŋ] [naɪn][ænd; ənd] - [k'rəʊməsəʊmz] [rɪ'spektɪvli] [ɪn][ðə; ði] [tuː] [selz] ,
containing 9 and 10 chromosomes respectively in the two cells ,
包含 9 和 - 染色体 分别 在 这 二 细胞 ，

这两个细胞分别含有9条和10条染色体。

[wɜː(r); wə(r)][ɪn] ['nɪəli] ['evri] [keɪs] [kə'nektɪd] [æz; əz] [ʃəʊn] [ɪn]['fɪgə(r)] - ,
were in nearly every case connected as shown in figure 235 ,
是 在 几乎 每一个 案件 连接 作为 所示 在 数字 - ，

如图235所示，几乎所有情况下都是相互连接的。

[wʌn][peə(r)][ɒv; əv] [k'rəʊməsəʊmz] [nɒt] ['hævɪŋ] ['sepəreɪtɪd] [kəm'pliːtli] [ɪn][ðə; ði][fɜːst][maɪ'təʊsɪs] .
one pair of chromosomes not having separated completely in the first mitosis .
一 一对 的 染色体 不是 拥有 分开 完全地 在 这 第一的 有丝分裂 .

第一次有丝分裂中，一对染色体没有完全分离。

[ɒv; əv] - - (['fæməli] -) ['əʊnli][ðə; ði][ˌspɜːrmətoʊ'goʊniəl][ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪt] ,
Of Ellychnia corrusca (family Lampyridæ) only the spermatogonial equatorial plate ,
的 - - (家庭 -) 仅有的 这 精原细胞 赤道 盘子 ，
[kən'teɪnɪŋ] - [k'rəʊməsəʊmz] ([eks] ,
containing 19 chromosomes (x ,
包含 - 染色体 (x ，

在 Ellychnia corrusca（萤科）中，只有精原细胞赤道板含有 19 条染色体（x，

[ðə; ði] [ɒd] [wʌn]) [ɪz]['gɪv(ə)n] , [æz; əz][nəʊ][mə'tɪəriəl][ɪn][ˌmætʃu'reɪʃ(ə)n][hæz; həz] [jet] [biːn] [əb'teɪnd] ,
the odd one) is given , as no material in maturation has yet been obtained ,
这 奇怪的 一) 是 给定 ， 作为 不 材料 在 成熟 有 然而 到过 获得 ，

给出的是一个奇数），因为还没有获得任何成熟的材料。

[ænd; ənd][ə; eɪ] [kəm'pærətɪv] ['stʌdi] [ɒv; əv][ðə; ði][dʒɜːm] [selz] [ɒv; əv][ðə; ði] - [ænd; ənd]
and a comparative study of the germ cells of the Elateridæ and
和 一个 比较 学习 的 这 细菌 细胞 的 这 - 和
- [wɪl] [biː; bi] [meɪd] [æz; əz] [suːn] [æz; əz]['suːtəb(ə)l][mə'tɪəriəl][kæn; kən][biː; bi] [sɪ'kjʊəd] .
Lampyridæ will be made as soon as suitable material can be secured .
- 将要 是 制成 作为 很快 作为 合适的 材料 能 是 安全 .

一旦获得合适的材料，我们将对叩甲科和萤科的生殖细胞进行比较研究。

[ɪn] [ə'dɪʃ(ə)n] [tuː; tə][ðə; ði] ['spiːʃiːz] [ɒv; əv] [ˌkɒli'ɒptərə] [dɪ'skraɪbd] [hɪə(r)] , [tuː] ['ʌðə(r)z] ,
In addition to the species of Coleoptera described here , two others ,
在 添加 到 这 物种 的 鞘翅目 描述 这里 ， 二 其他的 ，

除了这里描述的鞘翅目昆虫之外，还有另外两种，

- - [ænd; ənd] - ['gʌteɪtə] [hæv; həv] [biːn] ['stʌdid] [baɪ][wʌn][ɒv; əv][maɪ]
Coptocycla aurichalcea and Coptocycla guttata have been studied by one of my
- - 和 - 古塔塔 有 到过 研究 经过 一 的 我的
['stjʊdnts] [ænd; ənd][ðə; ði] [rɪ'zʌlts] ['pʌblɪʃt] [ˌels'weə(r)] (['naʊlɪn] , - -) .
students and the results published elsewhere (Nowlin , ' 06) .
学生 和 这 结果 已发布 别处 (诺林 , - -) .

我的一个学生研究了 Coptocycla aurichalcea 和 Coptocycla guttata，研究结果已发表在其他地方（Nowlin，'06）。

[ɪn][bəuθ][æn; ən]['iːv(ə)n]['nʌmbə(r)][ɒv; əv] [k'rəʊməsəʊmz] (- , -) [wɒz; wəz] [faʊnd] [ɪn][ðə; ði]
In both an even number of chromosomes (22 , 18) was found in the
在 两个都 一个 甚至 数字 的 染色体 (- , -) 曾是 成立 在 这
[ˌspɜːmətə'gəʊnɪə] ,
spermatogonia ,
精原细胞 ,

在两种情况下，精原细胞中都发现了偶数个染色体（22，18）。

[[ˌpiː 'dʒiː] -]
[Pg 45]
[页 -]

[第45页]

[wʌn] ['biːɪŋ] ['veri] [smɔːl] [ænd; ənd] ['fɔːmɪŋ] [wɪð] [ə; eɪ]['lɑːdʒə(r)][wʌn][æn; ən] [ʌn'iːkwəl] [peə(r)] [wɪtʃ]
one being very small and forming with a larger one an unequal pair which
一 存在 非常 小的 和 成型 和 一个 更大的 一 一个 不等 一对 哪个
[rɪ'meɪnd] [kən'denst] ['djʊərɪŋ][ðə; ði] [grəʊθ] [steɪdʒ][ænd; ənd] ['sepəreɪtɪd] ['ɪntuː][ɪts]['lɑːdʒə(r)][ænd; ənd]
remained condensed during the growth stage and separated into its larger and
剩余 浓缩版 期间 这 生长 阶段 和 分开 进入 它是 更大的 和
[smɔːlə(r)][kəm'pəʊnənts][ɪn][ðə; ði][fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] [maɪ'təʊsɪs] .
smaller components in the first spermatocyte mitosis .
较小的 成分 在 这 第一的 精母细胞 有丝分裂 .

其中一个非常小，与较大的一个形成不等大的一对，在生长阶段保持凝聚状态，并在第一次精母细胞有丝分裂中分离成较大和较小的组成部分。

[ðə; ði] [rɪ'zʌlt] [ɒv; əv][ˌmætʃu'reɪʃ(ə)n] , [æz; əz][ɪn][ðə; ði]['ʌðə(r)] ['spiːʃiːz] [hɪə(r)] [dɪ'skraɪbd] [ænd; ənd][ɪn]
The result of maturation , as in the other species here described and in
这 结果 的 成熟 , 作为 在 这 其他 物种 这里 描述 和 在
[tɪ'niːbriˌoʊ]['mɒlɪˌtɔːr] ,
Tenebrio molitor ,
特内布里奥 蛍 ,

与其他物种以及黄粉虫（Tenebrio molitor）一样，成熟的结果也是如此。

[ɪz] [daɪ'mɔːfɪzəm] [ɒv; əv][ðə; ði][ˌspəːmətə(ʊ)'zəʊə] .
is dimorphism of the spermatozoa .
是 二态性 的 这 精子 .

是精子的二态性。

[ðə; ði] ['meθəd] [ɒv; əv][sɪ'næpsɪs][ɪn] - [ɪz][laɪk] [ðæt] [dɪ'skraɪbd] [fɔː(r); fə(r)] - ['ɑːgəs]
The method of synapsis in Coptocycla is like that described for Chelymorpha argus
这 方法 的 突触 在 - 是 喜欢 那 描述 为了 - 阿尔古斯
.
.
.

Coptocycla 的突触形成方式与 Chelymorpha argus 所描述的突触形成方式类似。

[hɪ'mɪptərə] [həʊmɒp'tərə] .
HEMIPTERA HOMOPTERA .
半翅目 同翅目 .

半翅目 同翅目。

- [ˌkwɑːdrəŋ'gjʊlərɪs] .
Aphrophora quadrangularis .
- 四棱柱 .

四棱紫菀。

[ðə; ði] [ə'bʌndəns] [ɒv; əv] - [æt; ət] ['hɑːrpswɛl] , [meɪn] , [ɪn][dʒuːn][ænd; ənd][dʒʊ'laɪ] , - ,
The abundance of Aphrophora at Harpswell , Maine , in June and July , 1905 ,
这 丰富 的 - 在 哈普斯韦尔 , 缅因州 , 在 六月 和 七月 , - ,

1905年6月和7月，缅因州哈普斯韦尔的Aphrophora属植物数量众多。

[sə'dʒestid] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː] [mait] [biː; bi] [wel] [tuː; tə] [ɪg'zæmɪn] [æt; ət] [liːst] [wʌn] [mɔː(r)] [ɒv; əv] [ðə; ði]
suggested that it might be well to examine at least one more of the
建议 那 它 可能 是 出色地 到 检查 在 至少 一 更多的 的 这
[hɪ'mɪptərə] [həʊmɒp'tərə] [fɔː(r); fə(r)] [kəm'pærɪs(ə)n] [wɪð] [ðə; ði] ['meni] ['spiːʃiːz] [ɒv; əv] [hɪ'mɪptərə]
Hemiptera homoptera for comparison with the many species of Hemiptera
半翅目 同翅目 为了 比较 和 这 许多 物种 的 半翅目
[ˌhetə'rɔptərə] [wɪtʃ] [hæv; həv] [biːn] ['riːs(ə)ntli] [ˌriːig'zæmin, -eg-] [baɪ] ['wɪlsn] (- - , - - , - -) .
heteroptera which have been recently reexamined by Wilson (' 05 , ' 05 , ' 06) .
异翅亚目 哪个 有 到过 最近 重新审视 经过 威尔逊 (- - , - - , - -) .

建议最好再研究一种同翅半翅目昆虫，以便与威尔逊（'05,'05,'06）最近重新研究的许多异翅半翅目昆虫进行比较。

[ðə; ði] ['əʊnli] [wɜː(r); wə(r)] [kə'lektɪd] ,
The larvæ only were collected ,
这 幼虫 仅有的 是 集 ,

只采集了幼虫。

[æz; əz] [ðeɪ] [geɪv] [ɔːl] [ðə; ði] [dɪ'zaɪəd] [steɪdʒɪz] [fɔː(r); fə(r)] [ə; eɪ] ['stʌdi] [ɒv; əv] [ðə; ði]
as they gave all the desired stages for a study of the
作为 他们 给予 全部 这 想要的 阶段 为了 一个 学习 的 这
[ˌspɜːmətə(ʊ)'dʒenɪsɪs; spəˌmætə(ʊ)-] ,
spermatogenesis ,
精子发生 ,

他们提供了研究精子发生过程所需的所有阶段，

[ænd; ənd] ['ɔːlsəʊ] [ænd; ənd] [ˌsɪnɪ'ziːsɪs] [ænd; ənd] [sɪ'næpsɪs] [steɪdʒɪz] [ɒv; əv] [ðə; ði] .
and also oögonia and synizesis and synapsis stages of the oöcytes .
和 还 卵细胞 和 辛泽西斯 和 突触 阶段 的 这 卵细胞 .

还有卵原细胞、卵母细胞的联会和联会阶段。

[ɪn] [ðə; ði] [fɜːst] [kə'lekʃn] [ðə; ði] ['testiːz] [wɜː(r); wə(r)] [daɪ'sektɪd; dɪ-] [aʊt] ,
In the first collections the testes were dissected out ,
在 这 第一的 收藏 这 睾丸 是 解剖 出去 ,

在最初的标本采集过程中，睾丸被解剖取出。

[bʌt; bət] [ðə; ði] ['meni] [friː] ['fɔlɪkəlz] [breɪk] [ə'pɑːt] [səʊ] ['iːzəli] [ðæt] [ðə; ði] ['leɪtə(r)] [mə'tɪəriəl] [wɒz; wəz]
but the many free follicles break apart so easily that the later material was
但 这 许多 自由的 卵泡 休息 除 所以 容易地 那 这 之后 材料 曾是
[prɪ'peəd] [baɪ] ['kʌtɪŋ] [aʊt] [ðə; ði] [æb'dɒmɪn(ə)l] ['segmənts; seg'ments] [wɪtʃ] [kən'teɪnd] [ðə; ði]
prepared by cutting out the abdominal segments which contained the
准备 经过 切割 出去 这 腹部 片段 哪个 包含 这
[ˌriːprə'dʌktɪv] ['ɔːrgənz] ,
reproductive organs ,
生殖 器官 ,

但是，由于许多游离卵泡很容易破裂，因此后来的材料是通过切除含有生殖器官的腹节来制备的。

[ænd; ənd] ['fɪksɪŋ] [ðəʊz] [wɪ'ðaʊt] [dɪ'sekʃn; daɪ'sekʃn] .
and fixing those without dissection .
和 定影 那些 没有 解剖 .

无需解剖即可修复这些问题。

[ðə; ði] [seɪm] ['meθədz] [ɒv; əv] [fɪk'seɪʃn] [ænd; ənd] ['steɪnɪŋ] [wɜː(r); wə(r)] [ɪm'plɔɪd] [æz; əz] [fɔː(r); fə(r)] [ðə; ði]
The same methods of fixation and staining were employed as for the
这 相同的 方法 的 固定 和 染色 是 受雇 作为 为了 这
[ˌkɒli'ɒptərə] .
Coleoptera .
鞘翅目 .

采用与鞘翅目昆虫相同的固定和染色方法。

['hɜːrmənz] ['sæfrənɪn] - ['dʒenʃn] ['meθəd] [wɒz; wəz] [ɪ'speʃəli] [ɪ'fektɪv] [wɪð] [ðɪs] [mə'tɪəriəl] .
Hermann's safranin - gentian method was especially effective with this material .
赫尔曼的 番红花 - 龙胆 方法 曾是 尤其 有效的 和 这 材料 .

赫尔曼的番红-龙胆染色法对这种材料尤其有效。

[ɪn] - [ðə; ði] ['fɔlɪkəlz] [ɒv; əv] [iːtʃ] ['testɪs][ɑː(r); ə(r)] [friː] , ['fɔːmɪŋ] [ə; eɪ] [dens] ['klʌstə(r)] ,
In Aphrophora the follicles of each testis are free , forming a dense cluster ,
在 - 这 卵泡 的 每个 睾丸 是 自由的 , 成型 一个 稠密 簇 ,

在水母属（Aphrophora）中，每个睾丸的卵泡都是游离的，形成一个密集的卵泡簇。

[iːtʃ] ['fɒlɪk(ə)l] ['biːɪŋ] [kə'nektɪd] [wɪð] [ðə; ði][væs] ['defərənz] [baɪ][ə; eɪ] [ʃɔːt] [dʌkt] .
each follicle being connected with the vas deferens by a short duct .
每个 卵泡 存在 连接 和 这 血管 输精管 经过 一个 短的 管 .

每个卵泡都通过一条短导管与输精管相连。

[ðə; ði] ['veri] [jʌŋ] ['fɔlɪkəlz] [ɑː(r); ə(r)] ['sferɪkl] , [ðə; ði]['əʊldə][wʌnz]['əʊvɔɪd][ɪn] [fɔːm] .
The very young follicles are spherical , the older ones ovoid in form .
这 非常 年轻的 卵泡 是 球形 , 这 老 一个 卵圆形 在 形式 .

非常年轻的卵泡呈球形，较老的卵泡呈卵圆形。

[ðə; ði]['praɪməri][ˌspɜːmətə'gəʊnɪə] ([pleɪt] [ˌɛksˌaɪ'viː] , [fɪg] .
The primary spermatogonia (plate XIV , fig .
这 基本的 精原细胞 (盘子 十四 , 如图 .

初级精原细胞（图 XIV，图 14）

-) — ['veri] [klɪə(r)] [selz] [wɪð] [ə; eɪ] [ləʊbd] ['njuːkliəs] [wɪtʃ] [steɪnz] ['slaɪtli] — ['ɒkjupaɪ][ðə; ði][tɪp]
237) — very clear cells with a lobed nucleus which stains slightly — occupy the tip
-) — 非常 清除 细胞 和 一个 裂片状的 核 哪个 污渍 轻微地 — 占据 这 提示
[ɒv; əv][ðə; ði]['fɒlɪk(ə)l] .
of the follicle .
的 这 卵泡 .

237)—非常清晰的细胞，具有分叶状细胞核，染色较浅—占据卵泡的顶端。

[nekst][tuː; tə] [ðiːz] ['kɒmz] [ə; eɪ]['leɪə(r)][ɒv; əv] [sɪsts] [ɒv; əv]['sekənd(ə)ri] [ˌspɜːmətə'gəʊnɪə] [wɪtʃ] [ɑː(r); ə(r)]
Next to these comes a layer of cysts of secondary spermatogonia which are
下一个 到 这些 来 一个 层 的 囊肿 的 次要 精原细胞 哪个 是
[kən'spɪkjuəs] [fɔː(r); fə(r)][ðeə(r)] [diːpə(r)] ['steɪnɪŋ] ['kwɒləti] ([fɪg] . -) .
conspicuous for their deeper staining quality (fig . 238) .
显眼的 为了 他们的 更深 染色 质量 (如图 . -) .

接下来是一层次级精原细胞囊肿，这些囊肿因其更深的染色特性而显得格外突出（图 238）。

[ðeə(r)] [ə'pɪəz] [tuː; tə][biː; bi][nəʊ]['plæzməˌsəʊm][ɪn]['aɪðə(r)] [klɑːs] [ɒv; əv] [ˌspɜːmətə'gəʊnɪə] .
There appears to be no plasmosome in either class of spermatogonia .
那里 出现 到 是 不 质体 在 任何一个 班级 的 精原细胞 .

两类精原细胞中似乎都没有质体。

['fɪgə(r)] - [ɪz][ðə; ði][ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪt] [ɒv; əv][ə; eɪ]['sekənd(ə)ri][ˌspɜːmətə(ʊ)'gəʊnɪəm; spəˌmætə(ʊ)-] .
Figure 239 is the equatorial plate of a secondary spermatogonium .
数字 - 是 这 赤道 盘子 的 一个 次要 精原细胞 .

图 239 是次级精原细胞的赤道板。

[ðeə(r)] [ɑː(r); ə(r)] - [k'rəʊməsəʊmz] ,
There are 23 chromosomes ,
那里 是 - 染色体 ,

人体共有23条染色体。

[tuː] [ɒv; əv] [wɪtʃ] [ɑː(r); ə(r)] [kən'spɪkjuəsli] ['lɑːdʒə(r)][ðæn; ðən][ðə; ði]['ʌðə(r)z][ænd; ənd] ['evɪdəntli] [fɔːm]
two of which are conspicuously larger than the others and evidently form
二 的 哪个 是 显眼地 更大的 比 这 其他的 和 显然 形式
[ə; eɪ][peə(r)] .
a pair .
一个 一对 .

其中两个明显比其他两个大，显然是一对。

[ðə; ði] [ɒd] [wʌn][ɪz][wʌn][ɒv; əv][ðə; ði] [θriː] [nekst][ɪn][saɪz] .
The odd one is one of the three next in size .
这 奇怪的 一 是 一 的 这 三 下一个 在 尺寸 .

那个与众不同的家伙是尺寸仅次于它的三个家伙之一。

[nekst][tuː; tə][ðə; ði]['sekənd(ə)ri][ˌspɜːmətə'gəʊnɪə][ɑː(r); ə(r)] [sɪsts] [ɒv; əv] [jʌŋ] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] ,
Next to the secondary spermatogonia are cysts of young spermatocytes ,
下一个 到 这 次要 精原细胞 是 囊肿 的 年轻的 精母细胞 ,

次级精原细胞旁边是年轻精母细胞的囊肿，

[huːz] ['njuːkliaɪ] [ʃəʊ] [ə; eɪ] [kən'tɪnjuəs] ['spaɪriːm] [ænd; ənd] [æn; ən] ['iːlɒŋgeɪtɪd] ['diːpli] ['steɪnɪŋ]
whose nuclei show a continuous spireme and an elongated deeply staining
谁 细胞核 展示 一个 连续的 斯派尔梅 和 一个 细长的 深 染色
['krəʊmətɪn] [rɒd] [wɪtʃ] [ɪz][ðə; ði] [ɒd] ['krəʊməsəʊm] ([fɪg] . -) .
chromatin rod which is the odd chromosome (fig . 240) .
染色质 杆 哪个 是 这 奇怪的 染色体 (如图 . -) .

其细胞核显示出连续的螺旋状结构和细长的深染染色质棒，这是奇数染色体（图 240）。

[ðɪs] [ɪz]['ɒf(ə)n][mɔː(r)] ['iːlɒŋgeɪtɪd] [ðæn; ðən][ɪn][ðə; ði]['fɪgə(r)][ænd; ənd][mɔː(r)][ɔː(r)] [les] ['wɜːmlaɪk] [ɪn]
This is often more elongated than in the figure and more or less wormlike in
这 是 经常 更多的 细长的 比 在 这 数字 和 更多的 或者 较少的 蠕虫状 在
[ə'pɪərəns] .
appearance .
外貌 .

实际形态通常比图中所示更细长，外形或多或少像蠕虫。

[ə; eɪ][peə(r)][ɒv; əv][smɔːlə(r)] ['krəʊmətɪn] ['mæsɪz] [meɪ] ['sʌmtaɪmz] [biː; bi] [dɪ'tektɪd] [æt; ət] [ðɪs] [steɪdʒ] ,
A pair of smaller chromatin masses may sometimes be detected at this stage ,
一个 一对 的 较小的 染色质 群众 可能 有时 是 检测到 在 这 阶段 ,

在这个阶段，有时可以检测到一对较小的染色质团块。

[ænd; ənd][ɑː(r); ə(r)] ['redɪli] [faʊnd] [ə; eɪ]['lɪt(ə)l]
and are readily found a little
和 是 容易 成立 一个 小的

而且很容易找到一些

[[ˌpiː 'dʒiː] -]
[Pg 46]
[页 -]

[第46页]

['leɪtə(r)] ([fɪg] . -)
later (fig . 241)
之后 (如图 . -)

后来（图 241）

[wen] [ðə; ði]['njuːkliəs][hæz; həz] [ɪn'lɑːdʒd] [ænd; ənd][ðə; ði]['spaɪriːm][hæz; həz] [bɪ'kʌm] ['luːsə] [ænd; ənd]
when the nucleus has enlarged and the spireme has become looser and
什么时候 这 核 有 放大 和 这 斯派尔梅 有 变得 松散 和
[steɪnz] [les] ['diːpli] .
stains less deeply .
污渍 较少的 深 .

当细胞核增大，螺旋体变得松散，染色深度变浅时。

[hɪə(r)][ðə; ði] [ɒd] ['krəʊməsəʊm] [ɪz][mɔː(r)] [kən'denst] , [ɔː(r)] ['ʃɔːtnd] , [ænd; ənd] [splɪt] .
Here the odd chromosome is more condensed , or shortened , and split .
这里 这 奇怪的 染色体 是 更多的 浓缩版 , 或者 缩短 , 和 分裂 .

这里奇数染色体更加浓缩或缩短，并且分裂。

[ðeə(r)] [ɪz][nəʊ] [ˌsɪnɪ'ziːsɪs] [ænd; ənd][nəʊ]['pəʊləraɪzd][ɔː(r)] [bu'keɪ] [steɪdʒ] ,
There is no synizesis and no polarized or bouquet stage ,
那里 是 不 辛泽西斯 和 不 偏振 或者 花束 阶段 ,

没有协同作用，也没有极化或花束阶段。

[bʌt; bət][ðə; ði]['nju:kliaɪ][ɒv; əv][ɔ:l][ɒv; əv][ðə; ði] ['spɜ:mətəʊˌsaɪt] [kən'teɪn] [ə; eɪ] [kən'tɪnjuəs] ['spaɪri:m]
but the nuclei of all of the spermatocytes contain a continuous spireme
但 这 细胞核 的 全部 的 这 精母细胞 包含 一个 连续的 斯派尔梅
[θru:'aʊt] [ðə; ði] [grəʊθ] [steɪdʒ] .
throughout the growth stage .
自始至终 这 生长 阶段 .

但是，所有精母细胞的细胞核在整个生长阶段都含有连续的螺旋体。

[sɪ'næpsɪs] [mʌst; məst] [ə'kɜ:(r)] [æt; ət] [ðə; ði] [kləʊz] [ɒv; əv] [ðə; ði] [lɑ:st] [ˌspɜ:rmətoʊ'goʊniəl] [maɪ'təʊsɪs] [bɪ'fɔ:(r)]
Synapsis must occur at the close of the last spermatogonial mitosis before
突触 必须 发生 在 这 关闭 的 这 最后的 精原细胞 有丝分裂 前
[ðə; ði] ['spaɪri:m] [ɪz] [fɔ:md] .
the spireme is formed .
这 斯派尔梅 是 形成 .

在精原细胞最后一次有丝分裂结束时，精子突形成之前，必须发生联会。

['fɪgəz] - [ænd; ənd] - [ʃəʊ] [ə; eɪ] ['slaɪtli] ['leɪtə(r)] [grəʊθ] [steɪdʒ] .
Figures 242 and 243 show a slightly later growth stage .
数据 - 和 - 展示 一个 轻微地 之后 生长 阶段 .

图 242 和 243 显示了稍晚一些的生长阶段。

[ðə; ði] [fɔ:m] [ænd; ənd] [kə'nekʃn] [ɒv; əv] [ðə; ði] " [em] - ['krəʊməsəʊm] " [peə(r)] (['wɪlsn] , - 05b)
The form and connection of the " m - chromosome " pair (Wilson , ' 05b)
这 形式 和 联系 的 这 " 米 - 染色体 " 一对 (威尔逊 , - 05b)
['kɒmz] [aʊt] ['klɪəli] [hɪə(r)] .
comes out clearly here .
来 出去 清楚地 这里 .

这里清楚地显示了“m染色体”对（Wilson，'05b）的形式和连接。

['fɪgə(r)] - , [frɒm; frəm] [ə; eɪ] ['sæfrənɪn] - ['dʒenʃn] [ˌprepə'reɪʃ(ə)n] , [ʃəʊz] [bəuθ] [ðə; ði] [ɒd]
Figure 244 , from a safranin - gentian preparation , shows both the odd
数字 - , 从 一个 番红花 - 龙胆 准备 , 演出 两个都 这 奇怪的
['krəʊməsəʊm] [ænd; ənd] [ðə; ði] [em] - [k'rəʊməsəʊmz] .
chromosome and the m - chromosomes .
染色体 和 这 米 - 染色体 .

图 244（来自番红-龙胆制剂）显示了奇数染色体和 m 染色体。

[sʌm; səm] [taɪm] [bɪ'fɔ:(r)] [ðə; ði] [fɜ:st] [maɪ'təʊsɪs] ,
Some time before the first mitosis ,
一些 时间 前 这 第一的 有丝分裂 ,

在第一次有丝分裂之前，

[ðə; ði] ['spaɪri:m] [splɪts] [ænd; ənd] [ðə; ði] [peəz] [ɒv; əv] ['grænju:ls] [ɪm'bedɪd] [ɪn] ['laɪnɪn] [ɑ:(r); ə(r)]
the spireme splits and the pairs of granules embedded in linin are
这 斯派尔梅 分裂 和 这 对 的 颗粒 嵌入式 在 亚麻因 是
['wʌndəfəli] [dɪ'stɪŋkt] ,
wonderfully distinct ,
太棒了 清楚的 ,

锥状体分裂，嵌入亚麻素中的成对颗粒清晰可见。

[bəuθ] [ɪn] ['aɪən] - [ænd; ənd] ['sæfrənɪn] - ['dʒenʃn] [ˌprepə'reɪʃ(ə)nz] ([fɪg] . -) .
both in iron - hæmatoxylin and safranin - gentian preparations (fig . 245) .
两个都 在 铁 - 苏木精 和 番红花 - 龙胆 准备工作 (如图 . -) .

在铁苏木精和番红龙胆制剂中均有发现（图 245）。

[ðə; ði] [em] - [k'rəʊməsəʊmz] [hæv; həv] [hɪə(r)] [fɔ:md] [ə; eɪ] [prɪ'kəʊʃəs] ['tetræd] ([em]) .
The m - chromosomes have here formed a precocious tetrad (m) .
这 米 - 染色体 有 这里 形成 一个 早熟 四联体 (米) .

这里 m 染色体形成了一个早熟的四分体 (m)。

['fɪɡə(r)] - [ɪz][ə; eɪ]['sɪmələ(r)][steɪdʒ][frɒm; frəm][ə; eɪ]['sæfrənɪn] - ['dʒenʃn] [ˌprepə'reɪʃ(ə)n] .
Figure 246 is a similar stage from a safranin - gentian preparation .
数字 - 是 一个 相似的 阶段 从 一个 番红花 - 龙胆 准备 .

图 246 是番红-龙胆制剂的类似阶段。

['fɪɡəz] - [ænd; ənd] - [ʃəʊ] [ðə; ði][ˌkɒnden'seɪʃ(ə)n][ɒv; əv] ['krəʊmətɪn] ['ɡrænju:ls][tu:; tə] [fɔ:m]
Figures 247 and 248 show the condensation of chromatin granules to form
数据 - 和 - 展示 这 缩合 的 染色质 颗粒 到 形式
['tetrædz][ɒv; əv] ['veəriəs] ['saɪzɪz] ,
tetrads of various sizes ,
四联体 的 各种各样的 尺寸 ,

图247和图248显示了染色质颗粒凝聚形成大小不一的四分体的过程，

[stɪl] [ɪm'bedɪd] [ɪn][ðə; ði]['laɪnɪn]['spaɪri:m] .
still embedded in the linin spireme .
仍然 嵌入式 在 这 亚麻因 斯派尔梅 .

仍然嵌在亚麻布的尖塔状结构中。

[æz; əz] [ði:z] ['tetrædz] [kʌm] ['ɪntu:][ðə; ði]['spɪnd(ə)l] [wɪ'ðaʊt] ['lu:zɪŋ] [ðeə(r)] ['i:lɒŋɡeɪtɪd] [fɔ:m] ,
As these tetrads come into the spindle without losing their elongated form ,
作为 这些 四联体 来 进入 这 主轴 没有 输 他们的 细长的 形式 ,

当这些四分体进入纺锤体时，它们仍保持细长的形状。

[ˌaɪ 'ti:][ɪz]['evɪdənt] [ðæt] [i:tʃ] [wʌn] [kən'sɪsts] [ɒv; əv] [tu:] [ˌlɒŋɡɪ'tju:dɪnəli; ˌlɒndʒɪ'tju:dɪnəli] [splɪt]
it is evident that each one consists of two longitudinally split
它 是 明显 那 每个 一 由 的 二 纵向 分裂
[k'rəʊməsəʊmz] [ju'naɪtɪd][end][tu:; tə][end][ɪn][sɪ'næpsɪs][ænd; ənd] ['sepəreɪtɪd] [ɪn][ðə; ði][fɜ:st][ˌmætʃu'reɪʃ(ə)n]
chromosomes united end to end in synapsis and separated in the first maturation
染色体 团结的 结尾 到 结尾 在 突触 和 分开 在 这 第一的 成熟
[maɪ'təʊsɪs] ,
mitosis ,
有丝分裂 ,

很明显，每个细胞都由两条纵向分裂的染色体组成，这两条染色体在联会时首尾相连，并在第一次成熟有丝分裂中分离。

[wɪtʃ] [ɪz] ['ðeəfɔ:(r)] [rɪ'dʌk.ʃən.əl] .
which is therefore reductional .
哪个 是 所以 还原 .

因此，它是还原论的。

[ðə; ði] [ɒd] ['krəʊməsəʊm] [ænd; ənd][ðə; ði][em] - [k'rəʊməsəʊmz] [ʃəʊ] [nəʊ][ˌlɒŋɡɪ'tju:dən(ə)l][splɪt][ɪn]
The odd chromosome and the m - chromosomes show no longitudinal split in
这 奇怪的 染色体 和 这 米 - 染色体 展示 不 纵向 分裂 在
[ði:z] ['fɪɡəz] ,
these figures ,
这些 数据 ,

图中奇数染色体和m染色体没有显示纵向分裂。

[bʌt; bət] [ðeɪ] [meɪ] [ə'pɪə(r)] [æz; əz][ɪn]['fɪɡə(r)] - .
but they may appear as in figure 249 .
但 他们 可能 出现 作为 在 数字 - .

但它们可能如图 249 所示。

[ə'keɪʒnəli] [wʌn][ɒv; əv][ðə; ði]['tetrædz] [teɪks] [ðə; ði] [fɔ:m] [ɒv; əv][ə; eɪ] [krɒs] ([fɪɡ] . -) .
Occasionally one of the tetrads takes the form of a cross (fig . 249) .
偶尔 一 的 这 四联体 需要 这 形式 的 一个 叉 (如图 . -) .

偶尔，其中一个四联体会呈现十字形（图 249）。

[ɪn] [ðɪs] ['fɪgə(r)][ðə; ði] [splɪt] " [ək'sesəri] " ([eks]) [laɪz] [ə'genst] [ðə; ði]['nju:kliə(r)] ['membreɪn] [ænd; ənd]
In this figure the split " accessory " (x) lies against the nuclear membrane and
在 这 数字 这 分裂 " 配饰 " (x) 谎言 反对 这 核 膜 和
[ðə; ði] [ˌɑ:kə'plæzmɪk] [mə'tɪəriəl][fɔ:(r); fə(r)][ðə; ði]['spɪnd(ə)l][ɪz] [si:n] [ə'lɒŋ] [wʌn][saɪd] [ɒv; əv][ðə; ði]['nju:kliəs]
the archoplasmic material for the spindle is seen along one side of the nucleus
这 古质 材料 为了 这 主轴 是 已见 沿着 一 边 的 这 核
.
:
.

如图所示，分裂的"附属物"(x) 紧贴核膜，纺锤体的原质物质位于细胞核的一侧。

[ˌaɪ 'ti:][ɪz]['sɜ:t(ə)n][hɪə(r)] [ðæt] [ðə; ði]['spɪnd(ə)l]['faɪbərz] [kʌm] [frɒm; frəm][ˌekstrə'nju:klɪə][mə'tɪəriəl] , [nɒt]
It is certain here that the spindle fibers come from extranuclear material , not
它 是 肯定 这里 那 这 主轴 纤维 来 从 核外 材料 , 不是
[frɒm; frəm]['nju:kliə(r)] ['sʌbstəns] ,
from nuclear substance ,
从 核 物质 ,

可以肯定的是，纺锤丝来源于核外物质，而不是核物质。

[æz; əz] - (- -) [dɪ'skraɪbz] [fɔ:(r); fə(r)][ə'neɪsə]['trɪstɪs] .
as Paulmier (' 99) describes for Anasa tristis .
作为 - (- -) 描述 为了 阿纳萨 悲伤 .

正如 Paulmier ('99) 为 Anasa tristis 所描述的那样。

['fɪgəz] - [ænd; ənd] - [ʃəʊ] [ðə; ði] [fɜ:st] [ˌmætʃu'reɪʃ(ə)n] [maɪ'təʊsɪs] [æz; əz] [ˌaɪ 'ti:] ['ju:ʒuəli; 'ju:ʒəli]
Figures 250 and 251 show the first maturation mitosis as it usually
数据 - 和 - 展示 这 第一的 成熟 有丝分裂 作为 它 通常
[ə'pɪəz] [ɪn] ['sekʃənz] [frɒm; frəm][mɚkʊroʊ] - ['naɪtrɪk][mə'tɪəriəl] [steɪnd] [wɪð] ['aɪən] - .
appears in sections from mercuro - nitric material stained with iron - hæmatoxylin .
出现 在 部分 从 梅尔库罗 - 一氧化氮 材料 染色 和 铁 - 苏木精 .

图 250 和 251 显示了第一次成熟有丝分裂，它通常出现在用铁苏木精染色的硝酸汞材料的切片中。

[ðə; ði] [ɒd] ['krəʊməsəʊm] [ɪz] ['ɔ:lweɪz] [mɔ:(r)][ɔ:(r)] [les] [ɪk'sentrɪk] [ænd; ənd][ɪz] [ə'tætʃt] [baɪ][ə; eɪ]
The odd chromosome is always more or less eccentric and is attached by a
这 奇怪的 染色体 是 总是 更多的 或者 较少的 偏心 和 是 随附的 经过 一个
['spɪnd(ə)l]['faɪbə(r)][tu:; tə][wʌn] [pəʊl] .
spindle fiber to one pole .
主轴 纤维 到 一 极 .

奇数染色体总是或多或少地偏向一侧，并通过纺锤丝连接到一极。

[ɪn] ['hɜ:rmən] [mə'tɪəriəl] , [kən'sɪdərəbli] [di:'stein] , [ðə; ði]['tetrædz][ænd; ənd][ðə; ði] [ɒd] ['krəʊməsəʊm]
In Hermann material , considerably destained , the tetrads and the odd chromosome
在 赫尔曼 材料 , 相当 去污 , 这 四联体 和 这 奇怪的 染色体
[ə'pɪə(r)] [æz; əz][ɪn] ['fɪgəz] - ,
appear as in figures 252 ,
出现 作为 在 数据 - ,

在经过相当程度的脱色处理后，赫尔曼材料中的四分体和奇数染色体如图 252 所示，

- , [ænd; ənd] - , [ðə; ði]['tetrædz] ['bi:ɪŋ] [ɪn][pə'zɪʃ(ə)n][fɔ:(r); fə(r)][ə; eɪ] ['trænzvɜ:s] [dɪ'vɪʒ(ə)n] .
253 , and 254 , the tetrads being in position for a transverse division .
- , 和 - , 这 四联体 存在 在 位置 为了 一个 横 分配 .

253 和 254，四联体处于横向分割的位置。

[ðə; ði] [ɒd] ['krəʊməsəʊm] [ɪz] ['ɔ:lweɪz] [səʊ] [pleɪst] [ðæt] [ɪts][ˌlɒŋgɪ'tju:dən(ə)l] [splɪt] [ɪz][æt; ət] [raɪt] ['æŋglz]
The odd chromosome is always so placed that its longitudinal split is at right angles
这 奇怪的 染色体 是 总是 所以 放置 那 它是 纵向 分裂 是 在 正确的 角度
[tu:; tə][ðə; ði]['æksɪs][ɒv; əv][ðə; ði]['spɪnd(ə)l] ,
to the axis of the spindle ,
到 这 轴 的 这 主轴 ,

奇数染色体的位置总是使其纵向裂口与纺锤体的轴线垂直。

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。

精子发生研究（第二部分，共两部分）(Studies in Spermatogenesis (Part 2 of 2))

[æz; əz] [ðəʊ] [ˌaɪ ˈtiː][wɜː(r); wə(r)][tuː; tə][dɪˈvaɪd][ɪn] [ðɪs] [maɪˈtəʊsɪs] .
as though it were to divide in this mitosis .
作为 尽管 它 是 到 划分 在 这 有丝分裂 .

仿佛要进行有丝分裂一样。

[ˌaɪ ˈtiː] [dʌz] [nɒt][duː; də][səʊ] , [haʊˈevə(r)] , [bʌt; bət][gəʊz][tuː; tə][wʌn] [ˈdɔːtə(r)] [sel] , [ˈɔːlweɪz] [ˈlægɪŋ] [bɪˈhaɪnd] ,
It does not do so , however , but goes to one daughter cell , always lagging behind ,
它 做 不是 做 所以 , 然而 , 但 去 到 一 女儿 细胞 , 总是 滞后 在后面 ,

然而，它并没有这样做，而是转移到一个子细胞，总是落后于后者。

[æz; əz][ɪz] [ʃəʊn] [ɪn] [ˈfɪgəz] - [ænd; ənd] - .
as is shown in figures 255 and 256 .
作为 是 所示 在 数据 - 和 - .

如图 255 和 256 所示。

[ˈfɪgəz] - , [ə; eɪ][ænd; ənd][biː] , [ɑː(r); ə(r)][ˈpəʊlə(r)] [pleɪts] [ɒv; əv][ðə; ði][fɜːst][maɪˈtəʊsɪs] [wɪð] - [ænd; ənd] - [ˈkrəʊməsəʊmz] ,
Figures 257 , a and b , are polar plates of the first mitosis with 11 and 12 chromosomes ,
数据 - , 一个 和 b , 是 极性 盘子 的 这 第一的 有丝分裂 和 - 和 - 染色体 ,

图 257a 和 257b 是第一次有丝分裂的极板，分别含有 11 条和 12 条染色体。

[rɪˈspektɪvli] , [ænd; ənd] [ˈfɪgəz] - , [ə; eɪ] , [biː] , [ænd; ənd][siː] , [ʃəʊ] [ðə; ði][ˈpəʊlə(r)] [pleɪts] ([ə; eɪ] [ænd; ənd][siː]) [iːtʃ] [kənˈteɪnɪŋ]
respectively , and figures 258 , a , b , and c , show the polar plates (a and c) each containing
分别 , 和 数据 - , 一个 , b , 和 c , 展示 这 极性 盘子 (一个 和 c) 每个 包含

分别如图 258a、b 和 c 所示，图中显示了极板（a 和 c），每个极板包含

[[ˌpiː ˈdʒiː] -]
[Pg 47]
[页 -]

[第47页]

- [ˈkrəʊməsəʊmz] , [ænd; ənd][ðə; ði] [ɒd] [ˈkrəʊməsəʊm] [æt; ət][ə; eɪ] [ˈdɪfrənt] [ˈlev(ə)l] ([biː]) .
11 chromosomes , and the odd chromosome at a different level (b) .
- 染色体 , 和 这 奇怪的 染色体 在 一个 不同的 等级 (b) .

11 条染色体，以及一条不同级别的奇数染色体 (b)。

[ðə; ði][ˈlætə(r)][ɪz][ə; eɪ] [vjuː] [ɒv; əv][ðə; ði] [ˈænəˌfeɪz] [wɪtʃ] [wʌn][ˈɒf(ə)n][gets][æt; ət] [θriː] [ˈfəʊsaɪ; ˈfəʊkaɪ] [ɪn][wʌn][ˈsekʃ(ə)n] .
The latter is a view of the anaphase which one often gets at three foci in one section .
这 后者 是 一个 看法 的 这 后期 哪个 一 经常 获得 在 三 焦点 在 一 部分 .

后者是后期的景象，通常在一个切片中通过三个焦点观察到。

['fɪgəz] - , [ə; eɪ][ænd; ənd][biː] ,
Figures 259 , a and b ,
数据 - , 一个 和 b ,

图 259，a 和 b，

[ɑː(r); ə(r)][ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪts] [ɒv; əv][ðə; ði]['sekənd][maɪ'təʊsɪs] [wɪð] - [ænd; ənd] - [k'rəʊməsəʊmz]
are equatorial plates of the second mitosis with 11 and 12 chromosomes
是 赤道 盘子 的 这 第二 有丝分裂 和 - 和 - 染色体
[rɪ'spektɪvli] .
respectively .
分别 .

是第二次有丝分裂的赤道板，分别含有 11 条和 12 条染色体。

['fɪgə(r)] - [ʃəʊz] [ə; eɪ][saɪd] [vjuː] [ɒv; əv][ðə; ði]['sekənd]['spɪnd(ə)l][ɪn] ['metəˌfeɪz] , [ænd; ənd]['fɪgə(r)]
Figure 260 shows a side view of the second spindle in metaphase , and figure
数字 - 演出 一个 边 看法 的 这 第二 主轴 在 中期 , 和 数字
- [ɪn] ['ænəˌfeɪz] .
261 in anaphase .
- 在 后期 .

图 260 显示了中期第二个纺锤体的侧视图，图 261 显示了后期第二个纺锤体的侧视图。

['fɪgəz] - [ænd; ənd] - [ɑː(r); ə(r)] ['dɔːtə(r)] [pleɪts] [frɒm; frəm] [tuː] ['spɪnd(ə)lz] ['ʃəʊɪŋ] [ðə; ði]
Figures 262 and 263 are daughter plates from two spindles showing the
数据 - 和 - 是 女儿 盘子 从 二 纺锤 显示 这
['krəʊməsəʊm] ['kɒntent][ɒv; əv][ðə; ði] [tuː] ['iːkwəl] ['klɑːsɪz] [ɒv; əv][ˌspɜːmətə(ʊ)'zəʊə] ,
chromosome content of the two equal classes of spermatozoa ,
染色体 内容 的 这 二 平等的 课程 的 精子 ,

图 262 和 263 是来自两个纺锤体的子板，显示了两种数量相等的精子的染色体含量。

[wʌn] [klɑːs] [kən'teɪnɪŋ] - ['ɔːd(ə)n(ə)ri] [k'rəʊməsəʊmz] , [ðə; ði]['ʌðə(r)] - ['ɔːd(ə)n(ə)ri] [k'rəʊməsəʊmz] [plʌs]
one class containing 11 ordinary chromosomes , the other 11 ordinary chromosomes plus
一 班级 包含 - 普通的 染色体 , 这 其他 - 普通的 染色体 加
[ðə; ði] [ɒd] [ˌhetərəʊ'krəʊməˌsəʊm] ,
the odd heterochromosome ,
这 奇怪的 异染色体 ,

其中一类包含11条普通染色体，另一类包含11条普通染色体以及一条特殊的异染色体。

[fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [ɒd] ['krəʊməsəʊm] [di'vaid] [wɪð] [ðə; ði]['ʌðə(r)z][ɪn][ðə; ði]['sekənd]['spɪnd(ə)l][æz; əz][ɪn]
for the odd chromosome divides with the others in the second spindle as in
为了 这 奇怪的 染色体 分割 和 这 其他的 在 这 第二 主轴 作为 在
[ɔː'θɒptərə] ([mə'klʌŋ] [ænd; ənd] ['sʌtən]) .
Orthoptera (McClung and Sutton) .
直翅目 (麦克朗 和 萨顿) .

奇数染色体与其他染色体一起在第二个纺锤体中分裂，就像直翅目昆虫一样（McClung 和 Sutton）。

[ɪn] ['fɪgəz] - [ænd; ənd] - ([pleɪt] ['ɛks'viː]) [ɑː(r); ə(r)] [siːn] [ðə; ði] ['teləˌfeɪz] [ɒv; əv][ðə; ði] [tuː]
In figures 264 and 265 (plate XV) are seen the telophase of the two
在 数据 - 和 - (盘子 十五) 是 已见 这 末期 的 这 二
[kaɪndz][ɒv; əv]['sekənd] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] ,
kinds of second spermatocytes ,
种类 的 第二 精母细胞 ,

图 264 和 265（图版 XV）显示了两种第二代精母细胞的末期，

[wʌn] ([fɪg] .
one (fig .
一 (如图 .

图一

-) ['ʃəʊɪŋ] [ðə; ði][dɪ'vaɪdɪd] [ɒd] ['krəʊməsəʊm] ,
265) showing the divided odd chromosome ,
-) 显示 这 分割 奇怪的 染色体 ,

265）显示分裂的奇数染色体，

[wɪtʃ] [kən'tɪnjuːz] [tuː; tə] [steɪn] [mɔː(r)] ['diːpli] ['ɑːftə(r)] [ðə; ði] ['ʌðə(r)z] [hæv; həv] [bɪ'kʌm] [dɪ'fjuːs] .
which continues to stain more deeply after the others have become diffuse .
哪个 继续 到 弄脏 更多的 深 后 这 其他的 有 变得 扩散 .

当其他污渍扩散后，这种污渍仍会继续加深。

[ɔːl] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['spɜːmətɪd] ([fɪgz] .
All of the spermatids (figs .
全部 的 这 精子细胞 (无花果 .

所有的精子细胞（图。

- - -) [kən'teɪn] , [ɪn] [ðə; ði] ['ɜːli] [steɪdʒɪz] [ɒv; əv] [dɪ'veləpmənt] , [ə; eɪ] ['bɒdi] ([en]) [wɪtʃ] [steɪnz]
266 - 268) contain , in the early stages of development , a body (n) which stains
- - -) 包含 , 在 这 早期的 阶段 的 发展 , 一个 身体 (n) 哪个 污渍
[laɪk] ['krəʊmətɪn] ,
like chromatin ,
喜欢 染色质 ,

266-268）在发育早期阶段含有一个像染色质一样染色的体（n），

[bʌt; bət] [ɪn'kriːsɪz; 'ɪŋkriːsɪz] [ɪn] [saɪz] [frɒm; frəm] [ə; eɪ] [smɔːl] ['grænjuːl] [ɪn] [ðə; ði] ['teləˌfeɪz] ([fɪgz] .
but increases in size from a small granule in the telophase (figs .
但 增加 在 尺寸 从 一个 小的 颗粒 在 这 末期 (无花果 .

但在末期，颗粒大小会从一个小颗粒逐渐增大（图）。

- , -) [tuː; tə] [ðə; ði] [lɑːdʒ] [dens] ['bɒdi] ([en]) [siːn] [ɪn] ['fɪgə(r)] - .
264 , 265) to the large dense body (n) seen in figure 267 .
- , -) 到 这 大的 稠密 身体 (n) 已见 在 数字 - .

264、265）到图 267 中所示的大而致密的物体（n）。

[ðɪs] [ɪz] ['prɒbəbli] [hə'mɒləgəs] [wɪð] [ðə; ði] ['krəʊmətɪn] [ˌnjuːklɪ'əʊləs] [dɪ'skraɪbd] [fɔː(r); fə(r)] [ðə; ði]
This is probably homologous with the chromatin nucleolus described for the
这 是 大概 同源 和 这 染色质 核仁 描述 为了 这
['spɜːmətɪd] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˌkɒli'ɒptərə] .
spermatids of the Coleoptera .
精子细胞 的 这 鞘翅目 .

这可能与鞘翅目精子细胞中描述的染色质核仁同源。

[ɪn] [ə'dɪʃ(ə)n] [tuː; tə] [ðɪs] ,
In addition to this ,
在 添加 到 这 ,

除此之外，

[ɪn] [wʌn] - [hɑːf] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['spɜːmətɪd] ['njuːkliaɪ] [ðeə(r)] [ɪz] [ə; eɪ] [kən'denst] [mæs] [ɒv; əv] ['krəʊmətɪn]
in one - half of the spermatid nuclei there is a condensed mass of chromatin
在 一 - 一半 的 这 精子细胞 细胞核 那里 是 一个 浓缩版 大量的 的 染色质
[wɪtʃ] [ɪz] ['evɪdəntli] [ðə; ði] [dɪ'rɪvətɪv] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ɒd] ['krəʊməsəʊm] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˌspɜːmətə'gəʊnɪə]
which is evidently the derivative of the odd chromosome of the spermatogonia
哪个 是 显然 这 衍生物 的 这 奇怪的 染色体 的 这 精原细胞
[ænd; ənd] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] ([fɪgz] . - [ænd; ənd] - ,
and spermatocytes (figs . 267 and 268 ,
和 精母细胞 (无花果 . - 和 - ,

在一半的精子细胞核中，存在一团浓缩的染色质，这显然是精原细胞和精母细胞的奇数染色体的衍生物（图 267 和 268，

[eks]) .
x) .
x) .

x）。

[ɪn] ['kɒmən] [wɪð] [ðə; ði] ['spɜːmətɪd] [ɒv; əv]['ʌðə(r)] [hɪ'mɪptərə] [ðiːz] [ʃəʊ] [tuː] ['mæsɪz] [ɒv; əv]
In common with the spermatids of other Hemiptera these show two masses of
在 常见的 和 这 精子细胞 的 其他 半翅目 这些 展示 二 群众 的
['ɑːkəplæzəm] ,
archoplasm ,
古质体 ,

与其他半翅目昆虫的精子细胞一样，这些精子细胞也显示出两团原质。

[ðə; ði]['lɑːdʒə(r)][ɒv; əv] [wɪtʃ] [fɔːmz] [ðə; ði] [ʃiːθ] ([es]) [ɒv; əv][ðə; ði]['æksiəl]['faɪbə(r)][ɒv; əv][ðə; ði][teɪl] ,
the larger of which forms the sheath (s) of the axial fiber of the tail ,
这 更大的 的 哪个 表格 这 鞘 (s) 的 这 轴向 纤维 的 这 尾巴 ,

其中较大的一根构成尾部轴向纤维的鞘。

[ænd; ənd][ðə; ði][smɔːlə(r)][ðə; ði]['ækrəˌsəʊm] ([ə; eɪ]) .
and the smaller the acrosome (a) .
和 这 较小的 这 顶体 (一个) .

并且顶体越小（a）。

[ðə; ði]['æksiəl]['faɪbə(r)] [grəuz] [aʊt] [də'rektli] [frɒm; frəm][ðə; ði] ['sentrəˌsəʊm] ,
The axial fiber grows out directly from the centrosome ,
这 轴向 纤维 生长 出去 直接地 从 这 中心体 ,

轴向纤维直接从中心体生长出来，

[ɒn]['aɪðə(r)][saɪd][ɒv; əv] [wɪtʃ] [ðeə(r)][ɪz][ə; eɪ] [dens] [bænd] ['fɔːmɪŋ] [ðə; ði]['lætərəl] ['baʊndri] [ɒv; əv]
on either side of which there is a dense band forming the lateral boundary of
在 任何一个 边 的 哪个 那里 是 一个 稠密 乐队 成型 这 侧 边界 的
[ðə; ði]['mɪd(ə)l] [piːs] .
the middle piece .
这 中间 片 .

其两侧各有一条致密的带状物，构成中间部分的侧边界。

[ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [biː; bi] [siːn] [ðæt] [ðə; ði] [ɒd] ['krəʊməsəʊm] [ɒv; əv] - [ɪz][ɪn][ɪts][bɪ'heɪvjə(r)]
It will be seen that the odd chromosome of Aphrophora is in its behavior
它 将要 是 已见 那 这 奇怪的 染色体 的 - 是 在 它是 行为
[prɪ'saɪsli] [laɪk][ðə; ði]['tɪpɪk(ə)l] [ɔː'θɒptərən] " [ək'sesəri] " [ɒv; əv] [mə'klʌŋ] ,
precisely like the typical Orthopteran " accessory " of McClung ,
恰恰 喜欢 这 典型的 直翅目昆虫 " 配饰 " 的 麦克朗 ,

可以看出，Aphrophora 的奇数染色体在其行为上与 McClung 所描述的典型的直翅目“附属物”完全相同。

[ænd; ənd]['sɪmələ(r)][tuː; tə][ðə; ði] [ɒd] ['krəʊməsəʊm] [ɒv; əv][ðə; ði] [ˌkɒli'ɒptərə] .
and similar to the odd chromosome of the Coleoptera .
和 相似的 到 这 奇怪的 染色体 的 这 鞘翅目 .

与鞘翅目昆虫的奇数染色体相似。

[ɪn] ['veəriəs] [pɑːts] [ɒv; əv][ðə; ði] [jʌŋ] [meɪl] [dɪ'vaɪdɪŋ] [selz] [wɜː(r); wə(r)] [faʊnd] [ænd; ənd][ðə; ði]
In various parts of the young male larvæ dividing cells were found and the
在 各种各样的 部分 的 这 年轻的 男性 幼虫 分割 细胞 是 成立 和 这
['nʌmbə(r)] - [dɪ'tɜːmɪnd] ([fɪg] . -) .
number 23 determined (fig . 269) .
数字 - 决定 (如图 . -) .

在雄性幼虫的各个部位发现了正在分裂的细胞，并确定其数量为 23（图 269）。

['tɜːnɪŋ] [naʊ] [tuː; tə][ðə; ði] ['fiːmeɪl] [tuː; tə] [dɪ'tɜːmɪn] [ðə; ði][səʊ'mætɪk]['nʌmbə(r)] ,
Turning now to the female larvæ to determine the somatic number ,
转弯 现在 到 这 女性 幼虫 到 决定 这 躯体 数字 ,

现在转向雌性幼虫，以确定其体细胞数。

[ðə; ði] [pruːvd] [tuː; tə][biː; bi][mɔː(r)]['feɪvərəb(ə)l][fɔː(r); fə(r)] ['kaʊntɪŋ] .
the oögonia proved to be more favorable for counting .
这 卵细胞 已证实 到 是 更多的 有利 为了 计数 .

卵细胞更适合计数。

['twenti] - [fɔː(r)] [k'rəʊməsəʊmz] [wɜː(r); wə(r)]['prez(ə)nt][ɪn][ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪts] [ɒv; əv] [maɪ'təʊsiːz]
Twenty - four chromosomes were present in equatorial plates of oögonial mitoses
二十 - 四 染色体 是 展示 在 赤道 盘子 的 卵形 有丝分裂
([fɪɡ] .
(fig .
(如图 .

卵原细胞有丝分裂的赤道板上存在24条染色体（图）。

-) , [ðʌs] [kən'fəːmɪŋ] ['wɪlsənz] [rɪ'zʌlts] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði][ə'neɪsə] [ɡruːp] [ɒv; əv][ðə; ði] [hɪ'mɪptərə]
270) , thus confirming Wilson's results for the Anasa group of the Hemiptera
-) , 因此 确认 威尔逊的 结果 为了 这 阿纳萨 团体 的 这 半翅目
[ˌhetə'rɒptərə] .
heteroptera .
异翅亚目 .

270），从而证实了威尔逊对半翅目异翅亚目 Anasa 组的研究结果。

[ɪn] [ɪɡ'zæmɪnɪŋ] ['sekʃənz] [ɒv; əv] ['fiːmeɪl] [steɪnd] [wɪð] ['sæfrənɪn] - ['dʒenʃn] - ['vaɪələt] ,
In examining sections of female larvæ stained with safranin - gentian - violet ,
在 检查 部分 的 女性 幼虫 染色 和 番红花 - 龙胆 - 紫色 ,

在检查用番红-龙胆紫染色的雌性幼虫切片时，

[ai][wɒz; wəz] [sə'praɪzd] [tuː; tə] [siː] [ə; eɪ] ['veri] [mɑːkt] ['poʊləraɪzd][ɔː(r)] [bu'keɪ] [steɪdʒ][ænd; ənd][tuː; tə]
I was surprised to see a very marked polarized or bouquet stage and to
我 曾是 惊讶 到 看 一个 非常 标记 偏振 或者 花束 阶段 和 到
[faɪnd] [ə'mʌŋ] [ðə; ði] [luːps] ['sʌmθɪŋ] [rɪ'zemblɪŋ] [ðə; ði] [ɒd] ['krəʊməsəʊm] [ɒv; əv][ðə; ði] ['ɡrəʊɪŋ]
find among the loops something resembling the odd chromosome of the growing
寻找 之中 这 循环 某物 类似 这 奇怪的 染色体 的 这 生长
['spɜːmətəʊˌsaɪt] .
spermatocytes .
精母细胞 .

我很惊讶地发现存在非常明显的极化或花束阶段，并且在环状结构中发现了一些类似于正在生长的精母细胞的奇异染色体的东西。

[ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz] ['dɪfɪkəlt] [tuː; tə] [ɡet] [ə; eɪ] [klɪə(r)] [vjuː] [ɒv; əv] [ðɪs] ['bɒdi] [æz; əz][ˌaɪ 'tiː] [leɪ] [wɪ'ðɪn] [ðə; ði]
It was difficult to get a clear view of this body as it lay within the
它 曾是 难的 到 得到 一个 清除 看法 的 这 身体 作为 它 躺 之内 这
[luːps] .
loops .
循环 .

由于这具尸体位于环状结构内，很难看清它的全貌。

[ɪn][wʌn]['sekʃ(ə)n][ɒv; əv][ə; eɪ]
In one section of a
在 一 部分 的 一个

在某一部分

[[ˌpiː 'dʒiː] -]
[Pg 48]
[页 -]

[第48页]

['slaɪtli] ['ɜːlɪə(r)] [steɪdʒ] [bɪ'fɔː(r)] [sɪ'næpsɪs] , [ðeə(r)][wɜː(r); wə(r)] [faʊnd] [tuː] [peəz] [ɒv; əv] [k'rəʊməsəʊmz] (
slightly earlier stage before synapsis , there were found two pairs of chromosomes (
轻微地 早些时候 阶段 前 突触 , 那里 是 成立 二 对 的 染色体 (
[fɪɡ] .
fig .
如图 .

在联会之前的稍早阶段，发现了两对染色体（图）。

- , x1 , x2 , [ænd; ənd] m1 , m2) [wɪtʃ] [wɜː(r); wə(r)] [steɪnd] [wɪð] ['sæfrənɪn][ɪn]['kɒntrɑːst] [wɪð]
271 , x1 , x2 , and m1 , m2) which were stained with safranin in contrast with
- , x1 , x2 , 和 m1 , m2) 哪个 是 染色 和 番红花 在 对比 和
[ðə; ði]['vaɪələt]['spaɪriːm] .
the violet spireme .
这 紫色 斯派尔梅 .

271、x1、x2 和 m1、m2) 被番红染色，与紫色的尖塔形成对比。

[ðiːz] [tuː] [peəz] [ai] [ɪn'tɜːprət] [æz; əz] ['biːɪŋ] ([wʌn]) [ðə; ði] ['hɒməlɒgz] [ɒv; əv][ðə; ði][peə(r)][ɒv; əv][em]
These two pairs I interpret as being (1) the homologues of the pair of m
这些 二 对 我 解释 作为 存在 (1) 这 同源物 的 这 一对 的 米
- [k'rəʊməsəʊmz] ,
- chromosomes ,
- 染色体 ,

我将这两对染色体解释为：（1）m染色体对的同源染色体，

[wɪtʃ] [rɪ'meɪn] [kən'denst] ['djʊərɪŋ][ðə; ði] [grəʊθ] [steɪdʒ][ɒv; əv][ðə; ði] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] ,
which remain condensed during the growth stage of the spermatocytes ,
哪个 保持 浓缩版 期间 这 生长 阶段 的 这 精母细胞 ,

在精母细胞生长阶段，这些物质保持浓缩状态。

[ænd; ənd] ([ˌtuː'tuː]) [ə; eɪ][peə(r)][ɒv; əv] [ˌkɒrə'spɒndɪŋ] [tuː; tə][ðə; ði] [ɒd]
and (2) a pair of heterochromosomes corresponding to the odd
和 (2) 一个 一对 的 异染色体 相应的 到 这 奇怪的
['krəʊməsəʊm] [ɒv; əv][ðə; ði] [meɪl] .
chromosome of the male .
染色体 的 这 男性 .

（2）一对异染色体，对应于雄性的奇数染色体。

['veəriəs] [ˌkɒmbɪ'neɪʃnz] [ɒv; əv] [ðiːz] [ɑː(r); ə(r)] [ʃəʊn] [ɪn] ['fɪgəz] - - - .
Various combinations of these heterochromosomes are shown in figures 272 - 277 .
各种各样的 组合 的 这些 异染色体 是 所示 在 数据 - - - .

图 272-277 显示了这些异染色体的各种组合。

['fɪgəz] - [ænd; ənd] - [wɜː(r); wə(r)]['teɪkən][frɒm; frəm][mɝkʊroʊ] - ['naɪtrɪk][mə'tɪəriəl] [steɪnd] [wɪð]
Figures 278 and 279 were taken from mercuro - nitric material stained with
数据 - 和 - 是 已采取 从 梅尔库罗 - 一氧化氮 材料 染色 和
['aɪən] - .
iron - hæmatoxylin .
铁 - 苏木精 .

图 278 和 279 取自用铁苏木精染色的硝酸汞材料。

[ɪn]['sekʃ(ə)n] - [ðə; ði] " [bu'keɪ] " [wɒz; wəz] [kʌt] [θruː] ,
In section 278 the " bouquet " was cut through ,
在 部分 - 这 " 花束 " 曾是 切 通过 ,

第 278 节中，“花束”被切断了。

['ʃəʊɪŋ] [ðə; ði][baɪ'veɪl(ə)nt] [ˌkɒrə'spɒndɪŋ] [tuː; tə][ðə; ði]['lɑːdʒə(r)][peə(r)][ɪn]['fɪgə(r)] - ,
showing the bivalent corresponding to the larger pair in figure 271 ,
显示 这 二价 相应的 到 这 更大的 一对 在 数字 - ,

图 271 中显示了与较大对对应的二价电子对，

[ænd; ənd][ɪn]['fɪgə(r)] - [ðɪs] ['elɪmənt] [ɪz] [siːn] [bɪ'haɪnd][ðə; ði]['peɪlə(r)] [luːps] .
and in figure 279 this element is seen behind the paler loops .
和 在 数字 - 这 元素 是 已见 在后面 这 肤色较浅 循环 .

在图 279 中，可以看到这个元素位于较浅的环的后面。

[ðə; ði]['hɪstri; 'hɪstəri][ɒv; əv] [ðiːz] [tuː] [peəz] [ɒv; əv] , [wɪtʃ] [hæv; həv][nɒt] , [səʊ]
The history of these two pairs of heterochromosomes , which have not , so
这 历史 的 这些 二 对 的 异染色体 , 哪个 有 不是 , 所以
[fɑː(r)][æz; əz][ai] [nəʊ] ,
far as I know ,
远的 作为 我 知道 ,

据我所知，这两对异染色体的历史尚未……

[biːn] [faʊnd] [bɪ'fɔː(r)][ɪn] , [ʃʊd; ʃəd][biː; bi] ['fɒləʊd] [ʌp][ɪn]['əʊldə] [əʊvərɪz] ,
been found before in oöcytes , should be followed up in older ovaries ,
到过 成立 前 在 卵细胞 , 应该 是 随后 向上 在 老 卵巢 ,

之前在卵母细胞中发现过，应该在年龄较大的卵巢中进行随访。

[ænd; ənd] [rɪ'leɪtɪd] ['spiːʃiːz] [ʃʊd; ʃəd][biː; bi] [ɪg'zæmɪnd] [fɔː(r); fə(r)]['sɪmələ(r)] [fə'nɒmɪnə] .
and related species should be examined for similar phenomena .
和 有关的 物种 应该 是 检查 为了 相似的 现象 .

应检查相关物种是否存在类似现象。

[ˌlepɪ'dɒptərə] .
LEPIDOPTERA .
鳞翅目 .

鳞翅目。

- [ænd; ənd] - .
Cacoecia and Euvanessa .
- 和 - .

Cacoecia 和 Euvanessa。

[ai][hæd; həd][nəʊ] [ɪn'tenʃ(ə)n] [ɒv; əv] ['meɪkɪŋ] [æn; ən] [ɪk'stendɪd] ['stʌdi] [ɒv; əv][ðə; ði]
I had no intention of making an extended study of the
我 有 不 意图 的 制作 一个 扩展 学习 的 这
[ˌspɜːmətə(ʊ)'dʒenɪsɪs; spəˌmætə(ʊ)-][ɒv; əv][ðə; ði] [ˌlepɪ'dɒptərə] ,
spermatogenesis of the Lepidoptera ,
精子发生 的 这 鳞翅目 ,

我原本并没有打算对鳞翅目昆虫的精子发生进行深入研究。

[bʌt; bət][wɒz; wəz] ['ɪntrəstɪd] [tuː; tə] [siː] [ɪf] ['eniθɪŋ] [ˌkɒrə'spɒndɪŋ] [tuː; tə][ðə; ði]
but was interested to see if anything corresponding to the
但 曾是 感兴趣的 到 看 如果 任何事物 相应的 到 这
[ɒv; əv]['ʌðə(r)] ['ɔːdərs] [kʊd; kəd][biː; bi] [faʊnd] .
heterochromosomes of other orders could be found .
异染色体 的 其他 订单 可以 是 成立 .

但我很想看看能否找到与其它目异染色体相对应的东西。

[ðə; ði][mə'tɪəriəl] ['stʌdid] [wɒz; wəz][ðə; ði] ['testiːz] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɒv; əv] - -
The material studied was the testes of the larvæ of Cacœcia cerasivorana
这 材料 研究 曾是 这 睾丸 的 这 幼虫 的 - -
[ænd; ənd] - [ɑːntiːoʊpə] .
and Euvanessa antiopa .
和 - 安提帕 .

研究的材料是 Cacœcia cerasivorana 和 Euvanessa antiopa 幼虫的睾丸。

[ðə; ði]['nʌmbə(r)][ɒv; əv] [k'rəʊməsəʊmz] [ɪz] [lɑːdʒ] , [bʌt; bət][ðə; ði][ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪts] [ɑː(r); ə(r)]
The number of chromosomes is large , but the equatorial plates are
这 数字 的 染色体 是 大的 , 但 这 赤道 盘子 是
[ˌdaɪəgrə'mætɪkli] [klɪə(r)] .
diagrammatically clear .
图解 清除 .

染色体数量很多，但赤道板的结构在图示上很清晰。

[ɪn][bəʊθ] ['spiːʃiːz] - [k'rəʊməsəʊmz] [ɑː(r); ə(r)] [faʊnd] [ɪn][bəʊθ][fɜːst][ænd; ənd]['sekənd] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] .
In both species 30 chromosomes are found in both first and second spermatocytes .
在 两个都 物种 - 染色体 是 成立 在 两个都 第一的 和 第二 精母细胞 .

这两个物种的第一和第二精母细胞中都含有 30 条染色体。

[ɪn][bəʊθ] , [wʌn] ['krəʊməsəʊm] [ɪz]['lɑːdʒə(r)] ([fɪgz] . - [ænd; ənd] - , [eks]) .
In both , one chromosome is larger (figs . 290 and 293 , x) .
在 两个都 , 一 染色体 是 更大的 (无花果 . - 和 - , x) .

在两者中，都有一条染色体较大（图 290 和 293，x）。

[ɪn][ðə; ði] [grəʊθ] [steɪdʒ] ([fɪgz] . - ,
In the growth stage (figs . 283 ,
在 这 生长 阶段 (无花果 . - ,

在生长阶段（图283，

-) [ðeə(r)][ɪz][ə; eɪ] [tuː] - [ləʊbd] ['bɒdi] ([ɔː(r)] ['sʌmtaɪmz] [tuː] ['seprət] ['sferɪkl] ['bɒdɪz]) [wɪtʃ]
284) there is a two - lobed body (or sometimes two separate spherical bodies) which
-) 那里 是 一个 二 - 裂片状的 身体 (或者 有时 二 分离 球形 身体) 哪个
[siːm] [tuː; tə] [ˌkɒrə'spɒnd] [ɪn][saɪz][tuː; tə][ðə; ði]['lɑːdʒə(r)][peə(r)][ɒv; əv] [k'rəʊməsəʊmz] [ɪn][ðə; ði][fɜːst]
seems to correspond in size to the larger pair of chromosomes in the first
似乎 到 对应 在 尺寸 到 这 更大的 一对 的 染色体 在 这 第一的
['spɜːmətəʊˌsaɪt] .
spermatocyte .
精母细胞 .

284）有一个两叶状体（或有时是两个独立的球状体），其大小似乎与第一个精母细胞中较大的染色体对相对应。

[ɪn]['aɪən] - [ˌprepə'reɪʃ(ə)nz] [ðɪs] [peə(r)][ɪz]['ɒf(ə)n] [əb'skjuəd] [baɪ] [pɑːts] [ɒv; əv][ðə; ði]['spaɪriːm]
In iron - hæmatoxylin preparations this pair is often obscured by parts of the spireme
在 铁 - 苏木精 准备工作 这 一对 是 经常 模糊不清 经过 部分 的 这 斯派尔梅
[wɪtʃ] [ɑː(r); ə(r)]['tæŋg(ə)ld] [ə'raʊnd] [ˌaɪ 'tiː] .
which are tangled around it .
哪个 是 纠缠不清 大约 它 .

在铁苏木精制片中，这对结构常常被缠绕在其周围的尖塔部分所遮蔽。

[ɪn]['sæfrənɪn] - ['dʒenʃn] [ˌprepə'reɪʃ(ə)nz][ˌaɪ 'tiː] [steɪnz] , [nɒt] [laɪk] [ə; eɪ] ['plæzməˌsəʊm] , [bʌt; bət] [red] [laɪk]
In safranin - gentian preparations it stains , not like a plasmosome , but red like
在 番红花 - 龙胆 准备工作 它 污渍 , 不是 喜欢 一个 质体 , 但 红色的 喜欢
[ðə; ði] ,
the heterochromosomes ,
这 异染色体 ,

在番红-龙胆制剂中，它染色后不是像质体那样，而是像异染色体那样呈红色。

[waɪl] [ðə; ði]['spaɪriːm][ɪz]['vaɪələt] .
while the spireme is violet .
尽管 这 斯派尔梅 是 紫色 .

而尖顶呈紫色。

[ðə; ði] ['steɪnɪŋ] [ri'ækʃn] [æt; ət] [liːst] [sə'dʒests] [ðæt] [ðɪs] ['iːkwəl][peə(r)][ɒv; əv] [k'rəʊməsəʊmz] ,
The staining reaction at least suggests that this equal pair of chromosomes ,
这 染色 反应 在 至少 建议 那 这 平等的 一对 的 染色体 ,

染色反应至少表明，这对染色体数量相等。

[wɪtʃ] [meɪ] [biː; bi] [treɪst] [θruː] [ðə; ði] [ˌsɪnɪ'ziːsɪs] [steɪdʒ] ([fɪg] .
which may be traced through the synizesis stage (fig .
哪个 可能 是 追踪 通过 这 辛泽西斯 阶段 (如图 .

这可以通过联合阶段来追踪（图）。

-) , [sɪ'næpsɪs] [steɪdʒ] ([fɪgz] .
280) , synapsis stage (figs .
-) , 突触 阶段 (无花果 .

280），突触阶段（图。

- , -) , [grəʊθ] [steɪdʒɪz] ([fɪgz] .
281 , 282) , growth stages (figs .
- , -) , 生长 阶段 (无花果 .

281、282)，生长阶段（图。

- , -) , [ænd; ənd] ['prəʊˌfeɪz] ([fɪgz] .
283 , 284) , and prophases (figs .
- , -) , 和 前期 (无花果 .

283、284)，以及前期（图。

- - -) , ['ɪntuː][ðə; ði][fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] ['spɪnd(ə)l] ([fɪgz] .
285 - 287) , into the first spermatocyte spindle (figs .
- - -) , 进入 这 第一的 精母细胞 主轴 (无花果 .

进入第一个精母细胞纺锤体（图 285-287)。

- , -) , [ænd; ənd][ɒn][tuː; tə][ðə; ði]['sekənd] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] ([fɪgz] . - , - , -) ,
288 , 290) , and on to the second spermatocyte (figs . 289 , 291 , 292) ,
- , -) , 和 在 到 这 第二 精母细胞 (无花果 . - , - , -) ,

288、290)，然后到第二个精母细胞（图 289、291、292)，

[ɪz][æn; ən]['iːkwəl][peə(r)][ɒv; əv] ['kɒmpərəb(ə)l][tuː; tə][ðə; ði]['iːkwəl][peə(r)][ɒv; əv] "
is an equal pair of heterochromosomes comparable to the equal pair of "
是 一个 平等的 一对 的 异染色体 可比 到 这 平等的 一对 的 "
" [faʊnd] [baɪ] ['wɪlsn] [ɪn] - (- -) .
idiochromosomes " found by Wilson in Nezara (' 05) .
特异染色体 " 成立 经过 威尔逊 在 - (- -) .

是一对相等的异染色体，与 Wilson 在 Nezara ('05) 中发现的相等的"特异染色体"类似。

[æz; əz][ðə; ði] ['veəriəs] [steɪdʒɪz][ɑː(r); ə(r)] ['præktɪkli] [ðə; ði] [seɪm] [ɪn] - [ɑːntiːoʊpə] , [bʌt; bət]
As the various stages are practically the same in Euvanessa antiopa , but
作为 这 各种各样的 阶段 是 几乎 这 相同的 在 - 安提帕 , 但
['sʌmwɒt] ['klɪərə(r)][ɪn] - ,
somewhat clearer in Cacœcia ,
有些 更清晰 在 - ,

由于Euvanessa antiopa的各个发育阶段实际上相同，而Cacœcia的各个发育阶段则更为清晰，

['əʊnli][wʌn]['fɪgə(r)][ɪz]['gɪv(ə)n][fɔː(r); fə(r)] - — [ðə; ði][ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪt] [ɒv; əv][ðə; ði][fɜːst]
only one figure is given for Euvanessa — the equatorial plate of the first
仅有的 一 数字 是 给定 为了 - — 这 赤道 盘子 的 这 第一的
['spɜːmətəʊˌsaɪt] ([fɪg] . -) .
spermatocyte (fig . 293) .
精母细胞 (如图 . -) .

尤瓦内萨只给出了一个图——第一个精母细胞的赤道板（图293)。

[[ˌpiː 'dʒiː] -]
[Pg 49]
[页 -]

[第49页]

['sʌməri] [ɒv; əv] [rɪ'zʌlts] .
SUMMARY OF RESULTS .
概括 的 结果 .

结果总结。

([wʌn]) [æn; ən] [ʌn'iːkwəl] [peə(r)][ɒv; əv] [hæz; həz] [biːn] [faʊnd] [baɪ][ðə; ði] ['ɔːθə(r)]
(1) An unequal pair of heterochromosomes has been found by the author
(1) 一个 不等 一对 的 异染色体 有 到过 成立 经过 这 作者
[ɪn] - ['spiːʃiːz] [ɒv; əv] [ˌkɒli'ɒptərə] [bɪ'lɒŋɪŋ] [tuː; tə][eit] ['fæmɪlɪz] :
in 19 species of Coleoptera belonging to 8 families :
在 - 物种 的 鞘翅目 属于 到 8 家庭 :

(1) 作者在鞘翅目昆虫8科19种物种中发现了不等长的异染色体对：

['fæməli] . ['spiːʃiːz] .
Family . Species .
家庭 . 物种 .

科。种。

[ai] . - [tuː] [spruːs] - ['bɔːrə(r)] , ['spiːʃiːz] [nɒt] [dɪ'tɜːmɪnd] . { [wʌn] .
I . Buprestidæ Two spruce - borers , species not determined . { 1 .
我 . - 二 云杉 - 蛀虫 , 物种 不是 决定 . { 1 .

I. 吉丁虫科 两种云杉蛀虫，种类未确定。{ 1.

- - .
Chlænius æstivus .
- - .

Chlænius æstivus.

[ˌaɪ 'aɪ] .
II .
二 .

二、

- { [ˌtuː'tuː] .
Carabidæ { 2 .
- { 2 .

步甲属 { 2.

- [ˌpɛnsəl'vænɪkəs] . { [θriː] .
Chlænius pennsylvanicus . { 3 .
- 宾夕法尼亚 . { 3 .

Chlænius pennsylvanicus.{ 3.

- [baɪ'kʌlə(r)] . { [wʌn] .
Galerita bicolor . { 1 .
- 双色 . { 1 .

双色小画廊。{ 1.

- - . { [ˌtuː'tuː] .
Blepharida rhois . { 2 .
- - . { 2 .

睑裂斑病菌（Blepharida rhois）。{ 2.

- ['ɑːgəs] . { [θriː] .
Chelymorpha argus . { 3 .
- 阿尔古斯 . { 3 .

Chelymorpha argus.{ 3.

- - .
Coptocycla aurichalcea .
- - .

奥氏乳香。

[θriː] .
III .
三、 .

三、

- { [fɔːr] .
Chrysomelidæ { 4 .
- { 4 .

金花虫科 { 4.

- ['gʌteɪtə] . { [faɪv] .
Coptocycla guttata . { 5 .
- 古塔塔 . { 5 .

斑点乳草（Coptocycla guttata）。{ 5.

- - . { [sɪks] .
Doryphora decemlineata . { 6 .
- - . { 6 .

Doryphora decemlineata.{ 6.

- [dɔː'sælɪs] . { ['sɛvən] .
Odontota dorsalis . { 7 .
- 背侧 . { 7 .

背齿齿龙。{ 7.

- [vɜːr'geɪtə] . { [eit] .
Trirhabda virgata . { 8 .
- 维尔加塔 . { 8 .

Trirhabda virgata.{ 8.

- [ˌkænə'dɛnsiː] .
Trirhabda canadense .
- 加拿大 .

加拿大三刺菌。

[ˌaɪ 'viː] .
IV .
第四 .

四、

- [ˌsɪsɪn'diːlə] - .
Cicindelidæ Cicindela primeriana .
- 辛德拉 - .

Cicindelidæ Cicindela primeriana。

[viː] . - { [ə'deɪliə] [biːpuːktɑːtə] .
V . Coccinellidæ { Adalia bipunctata .
V . - { 阿达利亚 双斑 .

V. Coccinellidæ { Adalia bipunctata。

{ [ˌɛpɪ'lækˌnə] [ˌbɔːri'eɪlɪs] .
{ Epilachna borealis .
{ 埃皮拉克纳 北方 .

{ 北极夜蛾。

['sɪksθ] .
VI .
六年级 .

六、

- [juː'fɔːriə] [ɪn'dɑː] .
Scarabæidæ Euphoria inda .
- 欣快感 印度 .

Scarabæidæ Euphoria inda.

[sevn] .
VII .
七 .

七、

- ['silfə] [əˌmerɪ'kɑːnə] .
Silphidæ Silpha americana .
- 希尔法 美洲 .

Silphidæ Silpha americana.

[eɪtθ] .
VIII .
八 .

第八章

- [tɪ'niːbriˌoʊ]['mɒlɪˌtɔːr] .
Tenebrionidæ Tenebrio molitor .
- 特内布里奥 螢 .

黄粉虫 (Tenebrionidæ) 黄粉虫。

([ˌtuː'tuː]) [æn; ən] [ɒd] ['krəʊməsəʊm] ,
(2) An odd chromosome ,
(2) 一个 奇怪的 染色体 ,

（2）一条奇数染色体，

[wɪtʃ] [bi'heiv] ['djʊərɪŋ][ðə; ði] [grəʊθ] [steɪdʒ][ɒv; əv][ðə; ði][fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] [laɪk][ðə; ði] "
which behaves during the growth stage of the first spermatocytes like the "
哪个 行为 期间 这 生长 阶段 的 这 第一的 精母细胞 喜欢 这 "
[ək'sesəri] " [ɒv; əv][ðə; ði] [ɔː'θɒptərə] ,
accessory " of the Orthoptera ,
配饰 " 的 这 直翅目 ,

在第一批精母细胞的生长阶段，它的行为就像直翅目昆虫的"附属物"一样。

[hæz; həz] [biːn] [faʊnd] [ɪn][fɔːr] ['spiːʃiːz] [ɒv; əv] [ˌkɒli'ɒptərə] , [[ə; eɪ]] [bɪ'lɒŋɪŋ] [tuː; tə][θriː] ['fæmɪlɪz] :
has been found in 4 species of Coleoptera , [A] belonging to 3 families :
有 到过 成立 在 4 物种 的 鞘翅目 , [一个] 属于 到 3 家庭 :

已在鞘翅目昆虫中的 4 种物种中发现，[A]分属 3 个科：

['fæməli] .
Family .
家庭 .

家庭。

['spiːʃiːz] .
Species .
物种 .

物种。

[ai] . - - - .
I . Carabidæ Anomoglossus emarginatus .
我 . - - - .

I. Carabidæ Anomoglossus emarginatus。

[ˌaɪ 'aɪ] .
II .
二 .

二、

- [tuː] ['elətə(r)] ; ['spiːʃiːz] [nɒt] [dɪ'tɜːmɪnd] .
Elateridæ Two Elaters ; species not determined .
- 二 拉特斯 ; 物种 不是 决定 .

叩甲科，有两种叩甲；物种未确定。

[θriː] .
III .
三、 .

三、

- - - .
Lampyridæ Ellychnia corrusca .
- - - .

Lampyridae Ellychnia corrusca。

([θriː]) [ɪn][məʊst][ɒv; əv][ðə; ði] ['spiːʃiːz] [ɒv; əv] [ˌkɒli'ɒptərə] [ɪg'zæmɪnd] ,
(3) In most of the species of Coleoptera examined ,
(3) 在 最多 的 这 物种 的 鞘翅目 检查 ,

（3）在所研究的大多数鞘翅目昆虫中，

[ðə; ði] [ʌn'iːkwəl] [peə(r)][ɔː(r)][ðə; ði] [ɒd] ['krəʊməsəʊm] [rɪ'meɪnz] [kən'denst] ['djʊərɪŋ][ðə; ði] [grəʊθ]
the unequal pair or the odd chromosome remains condensed during the growth
这 不等 一对 或者 这 奇怪的 染色体 遗迹 浓缩版 期间 这 生长
['pɪəriəd][ɒv; əv][ðə; ði][fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] ,
period of the first spermatocyte ,
时期 的 这 第一的 精母细胞 ,

在第一代精母细胞的生长过程中，不等长的染色体或奇数染色体保持浓缩状态。

[laɪk][ðə; ði] " [ək'sesəri] " [ɒv; əv][ðə; ði] [ɔː'θɒptərə] [ænd; ənd][ðə; ði] ['veəriəs]
like the " accessory " of the Orthoptera and the various heterochromosomes
喜欢 这 " 配饰 " 的 这 直翅目 和 这 各种各样的 异染色体
[ɒv; əv][ðə; ði] [hɪ'mɪptərə] .
of the Hemiptera .
的 这 半翅目 .

就像直翅目的“附属物”和半翅目的各种异染色体一样。

([fɔːr]) ['sevrəl] [ɒv; əv] [ðiːz] ['spiːʃiːz] [ɒv; əv] [ˌkɒli'ɒptərə] [hæv; həv][ə; eɪ][ˌsɪnɪ'ziːsɪs] [steɪdʒ][ɪn] [wɪtʃ]
(4) Several of these species of Coleoptera have a synizesis stage in which
(4) 一些 的 这些 物种 的 鞘翅目 有 一个 辛泽西斯 阶段 在 哪个
[ðə; ði][ˌspɜːrmətoʊ'goʊniəl]['nʌmbə(r)][ɒv; əv] [ʃɔːt] [luːps] [ɪz] [mæst] [æt; ət][wʌn][saɪd][ɒv; əv][ðə; ði]
the spermatogonial number of short loops is massed at one side of the
这 精原细胞 数字 的 短的 循环 是 大量 在 一 边 的 这
['njuːkliəs] .
nucleus .
核 .

（4）鞘翅目昆虫中的几种在精原细胞核的一侧聚集形成精原细胞的短环，形成一个联合化阶段。

[ðɪs] [ɪz] ['fɒləʊd] [baɪ][ə; eɪ][sɪ'næpsɪs][steɪdʒ][ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði] [luːps] ['streɪtn] [ænd; ənd][ju'naɪt][ɪn]
This is followed by a synapsis stage in which the loops straighten and unite in
这 是 随后 经过 一个 突触 阶段 在 哪个 这 循环 拉直 和 团结 在
[peəz] ,
pairs ,
对 ,

随后进入突触形成阶段，在此阶段，神经环伸直并成对连接。

['fɔːmɪŋ] [lɒŋgə(r)] [luːps] [wɪtʃ] [suːn]
forming longer loops which soon
成型 更长 循环 哪个 很快

形成更长的环，很快

[[ˌpiː 'dʒiː] -]
[Pg 50]
[页 -]

[第50页]

[spred] [aʊt] [ɪn][ðə; ði]['njuːkliə(r)] [speɪs] , [ænd; ənd] , [wɪð] [ðə; ði] [ɪk'sepʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði]
spread out in the nuclear space , and , with the exception of the
传播 出去 在 这 核 空间 , 和 , 和 这 例外 的 这
,
heterochromosomes ,
异染色体 ,

散布在核空间中，除异染色体外，

[ju'naɪt][tuː; tə] [fɔːm] [ə; eɪ] [kən'tɪnjuəs] ['spaɪriːm] .
unite to form a continuous spireme .
团结 到 形式 一个 连续的 斯派尔梅 .

联合起来形成连续的尖塔状结构。

([faɪv]) [ɪn] ['sevrəl] [ɒv; əv][ðə; ði] ['spiːʃiːz] [ɒv; əv] [ˌkɒli'ɒptərə] [ænd; ənd][ɪn] - ,
(5) In several of the species of Coleoptera and in Aphrophora ,
(5) 在 一些 的 这 物种 的 鞘翅目 和 在 - ,

（5）在鞘翅目昆虫的几个物种和蚁属昆虫中，

[ˌaɪ 'tiː] [hæz; həz] [biːn] [ʃəʊn] [ðæt] [ə; eɪ] ['bɒdi] ['steɪnɪŋ] [laɪk] ['krəʊmətɪn] [dɪ'veləps] [ɪn] [ðə; ði] ['spɜːmətɪd] ,

it has been shown that a body staining like chromatin develops in the spermatids ,

它 有 到过 所示 那 一个 身体 染色 喜欢 染色质 发展 在 这 精子细胞 ,

研究表明，精子细胞中会形成类似染色质的体染色物。

[ɪn'kriːsɪŋ] [ɪn] [saɪz] [fɔː(r); fə(r)] [ə; eɪ] [taɪm] , [ðen] ['breɪkɪŋ] [ʌp] ['ɪntuː] ['grænjuːls] [ænd; ənd] [ˌdɪsə'pɪə(r)ɪŋ] .

increasing in size for a time , then breaking up into granules and disappearing .

增加 在 尺寸 为了 一个 时间 , 然后 打破 向上 进入 颗粒 和 消失 .

体积先增大一段时间，然后分解成颗粒并消失。

[ðɪs] ['bɒdi] ['evɪdəntli] [hæz; həz] [nəʊ] [rɪ'leɪʃ(ə)n] [tuː; tə] [ðə; ði] ,

This body evidently has no relation to the heterochromosomes ,

这 身体 显然 有 不 关系 到 这 异染色体 ,

该体显然与异染色体无关。

[æz; əz] [ˌaɪ 'tiː] [ɪz] [ðə; ði] [seɪm] [fɔː(r); fə(r)] [ɔːl] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['spɜːmətɪd] .

as it is the same for all of the spermatids .

作为 它 是 这 相同的 为了 全部 的 这 精子细胞 .

所有精子细胞都是如此。

[ɪts] ['steɪnɪŋ] ['kwɒlətiz] [sə'dʒest] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː] [meɪ] [biː; bi] [mə'tɪəriəl] [dɪ'raɪvd] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [k'rəʊməsəʊmz] .

Its staining qualities suggest that it may be material derived from the chromosomes .

它是 染色 品质 建议 那 它 可能 是 材料 衍生的 从 这 染色体 .

其染色特性表明它可能是来源于染色体的物质。

[ˌaɪ 'tiː] [ɪz] ['faɪnəli] [dɪ'zɒlvd] [ɪn] [ðə; ði] ['kærɪəʊlɪmf] .

It is finally dissolved in the karyolymph .

它 是 最后 溶解 在 这 核淋巴 .

它最终溶解于核淋巴中。

([sɪks]) [ɪn] ['aɪən] - [ˌprepə'reɪʃ(ə)nz] [ðə; ði] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ˌkɒli'ɒptərə] ['veəri] ['greɪtli] [ɪn] [ðeə(r)] ['steɪnɪŋ] ['prɒpətiz] ['djʊərɪŋ] [maɪ'təʊsɪs] .

(6) In iron - hæmatoxylin preparations the heterochromosomes of the Coleoptera vary greatly in their staining properties during mitosis .

(6) 在 铁 - 苏木精 准备工作 这 异染色体 的 这 鞘翅目 各不相同 非常 在 他们的 染色 特性 期间 有丝分裂 .

（6）在铁苏木精制片中，鞘翅目昆虫的异染色体在有丝分裂过程中染色特性差异很大。

[ɪn] [sʌm; səm] ['spiːʃiːz] [ðeɪ] [steɪn] [ɪg'zæktli] [laɪk] [ðə; ði] ['ɔːd(ə)n(ə)ri] [k'rəʊməsəʊmz] ,

In some species they stain exactly like the ordinary chromosomes ,

在 一些 物种 他们 弄脏 确切地 喜欢 这 普通的 染色体 ,

在某些物种中，它们的染色效果与普通染色体完全相同。

[ɪn] ['ʌðə(r)z] [ðə; ði] ['lɑːdʒə(r)] [wʌn] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ʌn'iːkwəl] [peə(r)] [həʊldz] [ðə; ði] [steɪn] [mɔː(r)] [tə'neɪʃəsli] [ðæn; ðən] [ðə; ði] ['ʌðə(r)z] [ænd; ənd] ['ɔːlsəʊ] [ðæn; ðən] [ɪts] [smɔːlə(r)] [meɪt] ,

in others the larger one of the unequal pair holds the stain more tenaciously than the others and also than its smaller mate ,

在 其他的 这 更大的 一 的 这 不等 一对 持有 这 弄脏 更多的 顽强地 比 这 其他的 和 还 比 它是 较小的 伴侣 ,

而在另一些情况下，大小不一的牙齿中较大的那颗牙齿比其他牙齿以及较小的那颗牙齿更容易沾染污渍。

[ænd; ənd] [ðɪs] [ɪz] [truː] [ɪn] ['sevrəl] [keɪsɪz] [weə(r)] [ðə; ði] [ˌhetərəʊ'krəʊməˌsəʊm] [ɪz] [smɔːlə(r)] [ðæn; ðən] [ðə; ði]
and this is true in several cases where the heterochromosome is smaller than the
和 这 是 真的 在 一些 案例 在哪里 这 异染色体 是 较小的 比 这
['ʌðə(r)] [k'rəʊməsəʊmz] ,
other chromosomes ,
其他 染色体 ,

在一些异染色体比其他染色体小的情况下，情况确实如此。

[wɪtʃ] [diː'steɪn] [mɔː(r)] ['redɪli] .
which destain more readily .
哪个 去污 更多的 容易 .

更容易去除污渍。

[ðə; ði] [ɒd] ['krəʊməsəʊm] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['elətə(r)] [steɪnz] [les] ['diːpli] [ðæn; ðən] [ðə; ði] ['ʌðə(r)z] [ɪn] [ðə; ði]
The odd chromosome of the Elaters stains less deeply than the others in the
这 奇怪的 染色体 的 这 拉特斯 污渍 较少的 深 比 这 其他的 在 这
[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] .
first spermatocyte .
第一的 精母细胞 .

在第一个精母细胞中，Elaters 的奇数染色体染色深度比其他染色体浅。

[ɪn] [ðə; ði] [grəʊθ] [steɪdʒ] [ðeɪ] [steɪn] [mɔː(r)] ['diːpli] , [æz; əz] [ə; eɪ] [ruːl] , [ðæn; ðən] [ðə; ði] ['spaɪriːm] ,
In the growth stage they stain more deeply , as a rule , than the spireme ,
在 这 生长 阶段 他们 弄脏 更多的 深 , 作为 一个 规则 , 比 这 斯派尔梅 ,

在生长阶段，它们的染色通常比尖叶层更深。

[wɪð] ['aɪən] - [ɔː(r)] ['θaɪənɪn] , [steɪn] [red] [wɪð] ['sæfrənɪn] - ['dʒenʃn] [ænd; ənd] [griːn] [wɪð]
with iron - hæmatoxylin or thionin , stain red with safranin - gentian and green with
和 铁 - 苏木精 或者 硫辛酸 , 弄脏 红色的 和 番红花 - 龙胆 和 绿色的 和
['aʊərˌbɑːks] ['meθɪl] [griːn] - ['fuːksɪn] [ˌkɒmbɪ'neɪʃ(ə)n] .
Auerbach's methyl green - fuchsin combination .
奥尔巴赫的 甲基 绿色的 - 品红 组合 .

用铁苏木精或硫堇染色，用番红-龙胆红染色呈红色，用奥尔巴赫甲基绿-品红组合染色呈绿色。

(['sɛvən]) - [ˌkwɑːdrəŋ'gjʊlərɪs] [ə'griːz] [wɪð] [ðə; ði] [ə'neɪsə] [gruːp] [ɒv; əv] [hɪ'mɪptərə]
(7) Aphrophora quadrangularis agrees with the Anasa group of Hemiptera
(7) - 四棱柱 同意 和 这 阿纳萨 团体 的 半翅目
[ˌhetə'rɒptərə] [ɪn] ['hævɪŋ] [ə; eɪ] [peə(r)] [ɒv; əv] [em] - [k'rəʊməsəʊmz] [ænd; ənd] [æn; ən] [ɒd] ['krəʊməsəʊm]
heteroptera in having a pair of m - chromosomes and an odd chromosome
异翅亚目 在 拥有 一个 一对 的 米 - 染色体 和 一个 奇怪的 染色体
[ɪn] [ðə; ði] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] ,
in the spermatocytes ,
在 这 精母细胞 ,

（7）四角蝽（Aphrophora quadrangularis）与半翅目异翅亚目Anasa组一致，其精母细胞中具有一对m染色体和一条奇数染色体。

[bʌt; bət] ['difəz] [frɒm; frəm] ['meni] [ɒv; əv] [ðæt] [gruːp] [ɪn] [ðæt] [ðə; ði] [ɒd] ['krəʊməsəʊm] [di'vaid] [ɪn]
but differs from many of that group in that the odd chromosome divides in
但 不同 从 许多 的 那 团体 在 那 这 奇怪的 染色体 分割 在
[ðə; ði] ['sekənd] [maɪ'təʊsɪs] [ɪn'sted] [ɒv; əv] [ðə; ði] [fɜːst] .
the second mitosis instead of the first .
这 第二 有丝分裂 反而 的 这 第一的 .

但与该组中的许多物种不同的是，奇数染色体在第二次有丝分裂中分裂，而不是在第一次有丝分裂中分裂。

[ˌaɪ 'tiː] ['ɔːlsəʊ] ['difəz] [frɒm; frəm] ['ʌðə(r)] [nəʊn] [fɔːmz] [ɪn] [ɪg'zɪbɪtɪŋ; eg'zɪbɪtɪŋ] [ɪn]
It also differs from other known forms in exhibiting heterochromosomes in
它 还 不同 从 其他 已知 表格 在 展出 异染色体 在
['sɜːt(ə)n] [steɪdʒɪz] [ɒv; əv] [ðə; ði] .
certain stages of the oöcytes .
肯定 阶段 的 这 卵细胞 .

与其他已知形式不同的是，它在卵细胞的某些阶段表现出异染色体。

([eit]) [ðə; ði] [tuː] ['spiːʃiːz] [ɒv; əv] [ˌlepɪ'dɒptərə] [ɪɡ'zæmɪnd] [hæv; həv][æn; ən]['iːkwəl][peə(r)][ɒv; əv]
(8) The two species of Lepidoptera examined have an equal pair of
(8) 这 二 物种 的 鳞翅目 检查 有 一个 平等的 一对 的
.
heterochromosomes .
异染色体 .

（8）所研究的两种鳞翅目昆虫有一对等量的异染色体。

['fʊtnoʊt] :
FOOTNOTES :
脚注 :

脚注：

[[ə; eɪ]]
[A]
[一个]

[一个]

['ɔːɡ] . - , - . — [sɪns] [ðɪs] ['peɪpə(r)][wɒz; wəz] [prɪ'peəd] , - ['ʌðə(r)] ['spiːʃiːz] [ɒv; əv] [ˌkɒli'ɒptərə]
Aug . 20 , 1906 . — Since this paper was prepared , 19 other species of Coleoptera
八月 . - , - . — 自从 这 纸 曾是 准备 , - 其他 物种 的 鞘翅目
[hæv; həv] [biːn] ['stʌdid] .
have been studied .
有 到过 研究 .

1906 年 8 月 20 日——自本文撰写以来，又有 19 种鞘翅目昆虫被研究。

[ɒv; əv] [ðiːz] , - [hæv; həv][æn; ən] [ʌn'iːkwəl] [peə(r)][ɒv; əv] [ɪn][ðə; ði]
Of these , 17 have an unequal pair of heterochromosomes in the
的 这些 , - 有 一个 不等 一对 的 异染色体 在 这
['spɜːmətəʊˌsaɪt] .
spermatocytes .
精母细胞 .

其中，17 个精母细胞中存在一对不等长的异染色体。

[sɪks] [bɪ'lɒŋ] [tuː; tə][ðə; ði] - , ['meɪkɪŋ] - [ɒv; əv] [ðæt] ['fæməli] [ðæt] [hæv; həv] [biːn]
Six belong to the Chrysomelidæ , making 14 of that family that have been
六 属于 到 这 - , 制作 - 的 那 家庭 那 有 到过
[ɪɡ'zæmɪnd] .
examined .
检查 .

其中6个属于叶甲科，至此，该科已研究的物种总数达到14个。

[ˌreprɪ'zentətɪvz] [ɒv; əv][fɔːr] [njuː] ['fæmɪlɪz] — - , - , - , -
Representatives of 4 new families — Melandryidæ , Lamiinæ , Meloidæ , Cerambycinæ
代表 的 4 新的 家庭 — - , - , - , -
[hæv; həv] [biːn] ['stʌdid] .
have been studied .
有 到过 研究 .

对 4 个新科的代表——Melandryidæ、Lamiinæ、Meloidæ、Cerambycinæ 进行了研究。

[ɪn]['əʊnli] [tuː] ['spiːʃiːz] — [wʌn]['elətə(r)][ænd; ənd][wʌn] ['læmpirid] — [hæz; həz][ðə; ði] [ɒd] ['krəʊməsəʊm]
In only two species — 1 Elater and 1 Lampyrid — has the odd chromosome
在 仅有的 二 物种 — 1 稍后 和 1 萤火虫 — 有 这 奇怪的 染色体
[biːn] [faʊnd] [ɪn] [pleɪs] [ɒv; əv][ðə; ði] [ʌn'iːkwəl] [peə(r)] .
been found in place of the unequal pair .
到过 成立 在 地方 的 这 不等 一对 .

仅在两个物种（1 个 Elater 和 1 个 Lampyrid）中发现了奇数染色体代替不等染色体对。

[nəʊ] ['spiːʃiːz] [ɒv; əv] [ˌkɒli'ɒptərə] [hæz; həz] [jet] [biːn] [ɪg'zæmɪnd] [ɪn] [wɪtʃ] [wʌn][ɔː(r)][ðə; ði]['ʌðə(r)][ɒv; əv]
No species of Coleoptera has yet been examined in which one or the other of
不 物种 的 鞘翅目 有 然而 到过 检查 在 哪个 一 或者 这 其他 的
[ðiːz] [tuː] [taɪps] [ɒv; əv] [dʌz] [nɒt] [ə'kɜː(r)][ɪn][ðə; ði] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] .
these two types of heterochromosomes does not occur in the spermatocytes .
这些 二 类型 的 异染色体 做 不是 发生 在 这 精母细胞 .

目前尚未发现鞘翅目昆虫的任何物种的精母细胞中不存在这两种异染色体中的一种。

[ɒv; əv][ðə; ði] - ['spiːʃiːz] [ɒv; əv] [ˌkɒli'ɒptərə] [huːz] [dʒɜːm] [selz] [hæv; həv] [biːn] ['stʌdid] ,
Of the 42 species of Coleoptera whose germ cells have been studied ,
的 这 - 物种 的 鞘翅目 谁 细菌 细胞 有 到过 研究 ,

在已研究过生殖细胞的42种鞘翅目昆虫中，

- . ['sɛvən][pə(r)][sent] [ɑː(r); ə(r)] ['kærəktəˌraɪzd] [baɪ][ðə; ði] ['prez(ə)ns] [ɒv; əv][æn; ən] [ʌn'iːkwəl] [peə(r)]
85 . 7 per cent are characterized by the presence of an unequal pair
- . 7 每 中心 是 特征化的 经过 这 在场 的 一个 不等 一对
[ɒv; əv] [ɪn][ðə; ði] [meɪl] [dʒɜːm] [selz] ,
of heterochromosomes in the male germ cells ,
的 异染色体 在 这 男性 细菌 细胞 ,

85.7%的病例以雄性生殖细胞中存在一对不等长的异染色体为特征。

- . [θriː][pə(r)] [sent] [baɪ][ðə; ði] ['prez(ə)ns] [ɒv; əv][æn; ən] [ɒd] ['krəʊməsəʊm] .
14 . 3 per cent by the presence of an odd chromosome .
- . 3 每 中心 经过 这 在场 的 一个 奇怪的 染色体 .

14.3% 的病例是由于存在奇数染色体造成的。

[[ˌpiː 'dʒiː] -]
[Pg 51]
[页 -]

[第51页]

[kəm'pærɪs(ə)n] [ɒv; əv] [rɪ'zʌlts] [ɪn] ['dɪfrənt] ['spiːʃiːz] [ɒv; əv] [ˌkɒli'ɒptərə] .
COMPARISON OF RESULTS IN DIFFERENT SPECIES OF COLEOPTERA .
比较 的 结果 在 不同的 物种 的 鞘翅目 .

不同鞘翅目昆虫物种的试验结果比较。

[ɪn]['nʌmbə(r)][ɒv; əv] [k'rəʊməsəʊmz] [ðeə(r)][ɪz] [greɪt] [ˌveəri'eɪʃ(ə)n] ,
In number of chromosomes there is great variation ,
在 数字 的 染色体 那里 是 伟大的 变化 ,

染色体数量存在很大差异，

[ðə; ði] [smɔːlɪst] ['nʌmbə(r)] (-) ['hævɪŋ] [biːn] [faʊnd] [ɪn] - [dɔː'sælɪs] , [ænd; ənd][ðə; ði]['lɑːdʒɪst]
the smallest number (16) having been found in Odontota dorsalis , and the largest
这 最小 数字 (-) 拥有 到过 成立 在 - 背侧 , 和 这 最大
(-) [ɪn] ['silfə] [əˌmerɪ'kɑːnə] .
(40) in Silpha americana .
(-) 在 希尔法 美洲 .

最小的（16）是在 Odontota dorsalis 中发现的，最大的（40）是在 Silpha americana 中发现的。

[ðə; ði] ['dɪfrəns] [ɪn][saɪz][ɪz]['ɔːlsəʊ] ['veri] [mɑːkt] ,
The difference in size is also very marked ,
这 不同之处 在 尺寸 是 还 非常 标记 ,

尺寸差异也非常明显。

[æz; əz] [meɪ] [biː; bi] [siːn] [baɪ] [kəmp'eəɹɪŋ] [ðə; ði][ˌspɜːrmətoʊ'goʊniəl] [pleɪts] [ɪn] ['fɪgəz] [θriː][ænd; ənd] -
as may be seen by comparing the spermatogonial plates in figures 3 and 58
作为 可能 是 已见 经过 比较 这 精原细胞 盘子 在 数据 3 和 -
[wɪð] [ðəʊz] [ʃəʊn] [ɪn] ['fɪgəz] - [ænd; ənd] - .
with those shown in figures 94 and 141 .
和 那些 所示 在 数据 - 和 - .

通过比较图 3 和图 58 中的精原板与图 94 和图 141 中所示的精原板，可以看出这一点。

[nəʊ]['ʌðə(r)] ['spiːʃiːz] [ɒv; əv][ðə; ði] - [hæz; həz] [jet] [biːn] [sɪ'kjʊəd] ,
No other species of the Tenebrionidæ has yet been secured ,
不 其他 物种 的 这 - 有 然而 到过 安全 ,

目前尚未发现其他种类的拟步甲科昆虫。

[ænd; ənd][ɔːl][ɒv; əv][ðə; ði]['ʌðə(r)] ['biːt(ə)lz] [ɪg'zæmɪnd] ['dɪfə(r)][ɪn][ə; eɪ] [mɑːkt] [dɪ'griː] [frɒm; frəm]
and all of the other beetles examined differ in a marked degree from
和 全部 的 这 其他 甲虫 检查 不同 在 一个 标记 程度 从
[tɪ'niːbriˌoʊ]['mɒlɪˌtɔːr][ɪn][ðə; ði] [grəʊθ] [steɪdʒɪz][ɒv; əv][ðə; ði] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] .
Tenebrio molitor in the growth stages of the spermatocytes .
特内布里奥 蛍 在 这 生长 阶段 的 这 精母细胞 .

所有其他被检查的甲虫与黄粉虫在精母细胞的生长阶段都有显著差异。

[waɪl] [ɪn][tɪ'niːbriˌoʊ][ðə; ði] ['krəʊmətɪn] [steɪnz] ['veri] [dɑːk] [θruː'aʊt] [ðə; ði] [grəʊθ] [steɪdʒ] ,
While in Tenebrio the chromatin stains very dark throughout the growth stage ,
尽管 在 特内布里奥 这 染色质 污渍 非常 黑暗的 自始至终 这 生长 阶段 ,

在黄粉虫（Tenebrio）中，染色质在整个生长阶段都呈现非常深的染色。

[ænd; ənd][ðə; ði][ʌn'iːkwəl][peə(r)][kæn; kən][nɒt][biː; bi] [dɪ'stɪŋgwɪʃt] [ʌn'tɪl][ðə; ði]['prəʊˌfeɪz] [ɒv; əv]
and the unequal pair can not be distinguished until the prophase of
和 这 不等 一对 能 不是 是 杰出的 直到 这 前期 的
[dɪ'vɪʒ(ə)n] (- - , [pleɪt] ['sɪksθ] , [fɪgz] .
division (' 05 , plate VI , figs .
分配 (- - , 盘子 六年级 , 无花果 .

直到细胞分裂的前期才能区分出不等大的一对细胞（'05，图版 VI，图）。

\- - -) , [ɪn][məʊst][ɒv; əv][ðə; ði]['ʌðə(r)z] [ðeə(r)][ɑː(r); ə(r)] ['veri] [dɪ'stɪŋkt] [ˌsɪnɪ'ziːsɪs] [ænd; ənd]
171 - 180) , in most of the others there are very distinct synizesis and
\- - -) , 在 最多 的 这 其他的 那里 是 非常 清楚的 辛泽西斯 和
[sɪ'næpsɪs] [steɪdʒɪz] ,
synapsis stages ,
突触 阶段 ,

171-180），而其他大多数情况下，都有非常明显的联会和突触阶段，

['fɒləʊɪŋ] [ðə; ði][lɑːst][ˌspɜːrmətoʊ'goʊniəl][maɪ'təʊsɪs] ,
following the last spermatogonial mitosis ,
下列的 这 最后的 精原细胞 有丝分裂 ,

在最后一次精原细胞有丝分裂之后，

[ðen] [ə; eɪ]['spaɪriːm] [steɪdʒ][ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði] [kən'denst] [ʌn'iːkwəl] [peə(r)][ɒv; əv]
then a spireme stage in which the condensed unequal pair of heterochromosomes
然后 一个 斯派尔梅 阶段 在 哪个 这 浓缩版 不等 一对 的 异染色体
[ɔː(r)][ðə; ði] [ɒd] ['krəʊməsəʊm] [ɪz] [kən'spɪkjuəs] [ɪn]['kɒntrɑːst] [wɪð] [ðə; ði] [peɪl] ['spaɪriːm] ,
or the odd chromosome is conspicuous in contrast with the pale spireme ,
或者 这 奇怪的 染色体 是 显眼的 在 对比 和 这 苍白 斯派尔梅 ,

然后进入螺旋体阶段，此时浓缩的不等长异染色体对或奇数染色体与颜色较浅的螺旋体形成鲜明对比，十分显眼。

['weðə(r)] [ðə; ði][ˌprepə'reɪʃ(ə)n][ɪz] [steɪnd] [wɪð] ['aɪən] - , ['dʒenʃn] , [ɔː(r)]['θaɪənɪn] .
whether the preparation is stained with iron - hæmatoxylin , gentian , or thionin .
无论 这 准备 是 染色 和 铁 - 苏木精 , 龙胆 , 或者 硫辛酸 .

无论是用铁苏木精、龙胆红还是硫堇染色。

[ɪn][tɪ'niːbriˌoʊ]['mɒlɪˌtɔːr] , [ðə; ði] [ʌn'iːkwəl] [peə(r)] [bɪ'heɪvd] [ɪn] ['evri] [rɪ'spekt] [laɪk] [ðə; ði]['ʌðə(r)]
In Tenebrio molitor , the unequal pair behaved in every respect like the other
在 特内布里奥 蛍 , 这 不等 一对 表现 在 每一个 尊重 喜欢 这 其他
[baɪ'veɪl(ə)nt] [k'rəʊməsəʊmz] .
bivalent chromosomes .
二价 染色体 .

在黄粉虫中，不等价染色体对在各个方面都表现得与其他二价染色体一样。

[ɪn][ðə; ði]['ʌðə(r)] [fɔːmz] , [ðəʊ] [ˌaɪ 'tiː] [bi'heiv] ['djʊərɪŋ][ðə; ði] [tuː] [ˌmætʃu'reɪʃ(ə)n] [dɪ'vɪʒnz] [laɪk][ðə; ði]
In the other forms , though it behaves during the two maturation divisions like the
在 这 其他 表格 , 尽管 它 行为 期间 这 二 成熟 部门 喜欢 这
[sɪ'metrɪk(ə)l] [baɪ'veɪl(ə)nt] ,
symmetrical bivalents ,
对称的 二价 ,

在其他形态中，虽然它在两次成熟分裂过程中表现得像对称的二价体，

[ˌaɪ 'tiː] [rɪ'meɪnz] [kən'denst] ['djʊərɪŋ][ðə; ði] [grəʊθ] ['pɪəriəd][laɪk][ðə; ði] " [ək'sesəri] " [ɒv; əv][ðə; ði]
it remains condensed during the growth period like the " accessory " of the
它 遗迹 浓缩版 期间 这 生长 时期 喜欢 这 " 配饰 " 的 这
[ɔː'θɒptərə] ,
Orthoptera ,
直翅目 ,

在生长期间，它像直翅目昆虫的"附属物"一样保持浓缩状态。

[ðə; ði] [ɒd] ['krəʊməsəʊm] , " [em] - [k'rəʊməsəʊmz] , " [ænd; ənd] " " [ɒv; əv][ðə; ði]
the odd chromosome , " m - chromosomes , " and " idiochromosomes " of the
这 奇怪的 染色体 , " 米 - 染色体 , " 和 " 特异染色体 " 的 这
[hɪ'mɪptərə] .
Hemiptera .
半翅目 .

半翅目昆虫的奇数染色体、"m染色体"和"特异染色体"。

[ɪn] ['sevrəl] [keɪsɪz][ðə; ði] [ɒv; əv][ðə; ði] [ˌkɒli'ɒptərə] [ɑː(r); ə(r)][ə'səʊsieɪtɪd; ə'səʊʃieɪtɪd]
In several cases the heterochromosomes of the Coleoptera are associated
在 一些 案例 这 异染色体 的 这 鞘翅目 是 联系
[wɪð] [ə; eɪ]['plæzməˌsəʊm] ([fɪgz] .
with a plasmosome (figs .
和 一个 质体 (无花果 .

在一些情况下，鞘翅目昆虫的异染色体与质体相关联（图）。

- , - , - , - , - , -) , [æz; əz][ɪz]['ɒf(ə)n] [truː] [ɪn]['ʌðə(r)] ['ɔːdərs] .
22 , 23 , 63 , 132 , 158 , 217) , as is often true in other orders .
- , - , - , - , - , -) , 作为 是 经常 真的 在 其他 订单 .

22、23、63、132、158、217），这在其他订单中也经常发生。

[ðɪs] [pɪ'kjuːliə(r)][peə(r)][ɒv; əv] [ʌn'iːkwəl] ['veəriz] [kən'sɪdərəbli] [ɪn][saɪz]['djʊərɪŋ]
This peculiar pair of unequal heterochromosomes varies considerably in size during
这 奇特 一对 的 不等 异染色体 变化 相当 在 尺寸 期间
[ðə; ði] [grəʊθ] [steɪdʒ][ɪn][sʌm; səm][ɒv; əv][ðə; ði] ['spiːʃiːz] ['stʌdid] ,
the growth stage in some of the species studied ,
这 生长 阶段 在 一些 的 这 物种 研究 ,

在一些研究物种中，这种奇特的异型染色体对在生长阶段大小变化很大。

[bʌt; bət]['tʃeɪndʒɪz] ['veri] ['lɪt(ə)l][ɪn] [fɔːm] ,
but changes very little in form ,
但 变化 非常 小的 在 形式 ,

但形式上变化不大。

['difə] [ɪn] [ðɪs] [rɪ'spekt] [frɒm; frəm][ðə; ði] " [ək'sesəri] " [ɪn][sʌm; səm][ɒv; əv][ðə; ði] [ɔː'θɒptərə] (
differing in this respect from the " accessory " in some of the Orthoptera (
不同 在 这 尊重 从 这 " 配饰 " 在 一些 的 这 直翅目 (
[mə'klʌŋ] ,
McClung ,
麦克朗 ,

在这方面，它与某些直翅目昆虫的"附属物"有所不同（McClung，

- -) [ænd; ənd][frɒm; frəm][ðə; ði] [lɑːdʒ] [ˌidiə'krəuməsəum] [ɪn][sʌm; səm][ɒv; əv][ðə; ði] [hɪ'mɪptərə] (
' 02) and from the large idiochromosome in some of the Hemiptera (
- -) 和 从 这 大的 特异染色体 在 一些 的 这 半翅目 (
['wɪlsn] , - -) .
Wilson , ' 05) .
威尔逊 , - -) .

'02) 以及一些半翅目昆虫的大型特异染色体（Wilson，'05）。

[ðə; ði] [ɒd] ['krəʊməsəʊm] , [səʊ][fɑː(r)][æz; əz][ˌaɪ 'tiː][hæz; həz] [biːn] ['stʌdid] ,
The odd chromosome , so far as it has been studied ,
这 奇怪的 染色体 , 所以 远的 作为 它 有 到过 研究 ,

就目前的研究而言，奇数染色体

[bi'heiv] [prɪ'saɪsli] [laɪk] [ðə; ði]['lɑːdʒə(r)]['membə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] [ʌn'iːkwəl] [peə(r)] [wɪ'ðaʊt] [ɪts][smɔːlə(r)]
behaves precisely like the larger member of the unequal pair without its smaller
行为 恰恰 喜欢 这 更大的 成员 的 这 不等 一对 没有 它是 较小的
[meit] ([fɪgz] . - , - , - , -) .
mate (figs . 219 , 220 , 226 , 233) .
伴侣 (无花果 . - , - , - , -) .

表现得就像一对不等大的物体中较大的那个没有较小的那个一样（图 219、220、226、233）。

[ɪn][ðə; ði] [grəʊθ] [steɪdʒ][ˌaɪ 'tiː] [rɪ'meɪnz] [kən'denst] [ænd; ənd]['aɪðə(r)] ['sferɪkl] [ɔː(r)] ['sʌmtaɪmz]
In the growth stage it remains condensed and either spherical or sometimes
在 这 生长 阶段 它 遗迹 浓缩版 和 任何一个 球形 或者 有时
['flætnd] [ə'genst] [ðə; ði]['njuːkliə(r)] ['membreɪn] ([fɪgz] . - , - , -) .
flattened against the nuclear membrane (figs . 217 , 225 , 231) .
扁平的 反对 这 核 膜 (无花果 . - , - , -) .

在生长阶段，它保持浓缩状态，呈球形，有时扁平地贴在核膜上（图 217、225、231）。

[ɪn][ðə; ði][fɜːst][ˌmætʃu'reɪʃ(ə)n][maɪ'təʊsɪs][ˌaɪ 'tiː][ɪz] [ə'tætʃt] [tuː; tə][wʌn][pəʊl][ɒv; əv][ðə; ði]['spɪnd(ə)l] ,
In the first maturation mitosis it is attached to one pole of the spindle ,
在 这 第一的 成熟 有丝分裂 它 是 随附的 到 一 极 的 这 主轴 ,

在第一次成熟有丝分裂中，它附着在纺锤体的一极上。

[dʌz] [nɒt][dɪ'vaɪd] , [bʌt; bət][gəʊz][tuː; tə][wʌn][ɒv; əv][ðə; ði] [tuː] ['sekənd] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] ([fɪgz] . - ,
does not divide , but goes to one of the two second spermatocytes (figs . 233 ,
做 不是 划分 , 但 去 到 一 的 这 二 第二 精母细胞 (无花果 . - ,
-) .
235) .
-) .

不进行分裂，而是进入两个第二精母细胞之一（图 233、235）。

[ɪn][ðə; ði]['sekənd] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] [ˌaɪ 'tiː][di'vaid] [wɪð] [ðə; ði]['ʌðə(r)] [k'rəʊməsəʊmz] ,
In the second spermatocyte it divides with the other chromosomes ,
在 这 第二 精母细胞 它 分割 和 这 其他 染色体 ,

在第二个精母细胞中，它与其他染色体一起分裂。

['gɪvɪŋ] [tuː] ['iːkwəl] ['klɑːsɪz] [ɒv; əv] ['spɜːmətɪd] ['difə] [baɪ][ðə; ði] ['prez(ə)ns] [ɔː(r)] ['æbsəns] [ɒv; əv] [ðɪs]
giving two equal classes of spermatids differing by the presence or absence of this
给予 二 平等的 课程 的 精子细胞 不同 经过 这 在场 或者 缺席 的 这
[ɒd] ['krəʊməsəʊm] .
odd chromosome .
奇怪的 染色体 .

由此可得出两种相同的精子细胞类型，区别在于是否存在这种特殊的染色体。

[ɔːl][ɒv; əv][ðə; ði] ['evɪdəns] [æt; ət][hænd] [liːdz] [tuː; tə][ðə; ði] [kən'kluːʒn] [ðæt] [ɪn][ðə; ði] [ˌkɒli'ɒptərə] ,

All of the evidence at hand leads to the conclusion that in the Coleoptera ,

全部 的 这 证据 在 手 线索 到 这 结论 那 在 这 鞘翅目 ,

现有所有证据都指向一个结论：在鞘翅目昆虫中，

[ðə; ði][ˌjuːnɪ'veɪl(ə)nt] ['elɪmənts] [ɒv; əv][ɔːl][ðə; ði] [peəz] , ['iːkwəl][ænd; ənd][ʌn'iːkwəl] ,

the univalent elements of all the pairs , equal and unequal ,

这 单价 元素 的 全部 这 对 , 平等的 和 不等 ,

所有元素对（无论相等或不相等）的单价元素

['seprət] [ɪn][ðə; ði][fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] [maɪ'təʊsɪs][ænd; ənd][dɪ'vaɪd] ['kwɒntɪtətɪvli] [ɪn][ðə; ði]['sekənd] .

separate in the first spermatocyte mitosis and divide quantitatively in the second .

分离 在 这 第一的 精母细胞 有丝分裂 和 划分 定量地 在 这 第二 .

在第一次精母细胞有丝分裂中分离，在第二次有丝分裂中定量分裂。

[ɪn] [ðɪs] [rɪ'spekt] [ðə; ði][bɪ'heɪvjə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] [k'rəʊməsəʊmz] [ɪn] [ðɪs] ['ɔːdə(r)] [ə'pɪəz] [tuː; tə][biː; bi]

In this respect the behavior of the chromosomes in this order appears to be

在 这 尊重 这 行为 的 这 染色体 在 这 命令 出现 到 是

[mʌtʃ] [mɔː(r)]['juːnɪfɔːm][ðæn; ðən][ɪn][ðə; ði] [ɔː'θɒptərə] [ænd; ənd] [hɪ'mɪptərə] .

much more uniform than in the Orthoptera and Hemiptera .

很多 更多的 制服 比 在 这 直翅目 和 半翅目 .

在这方面，该目昆虫的染色体行为似乎比直翅目和半翅目昆虫更加一致。

[kəm'pærɪs(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði] [ˌkɒli'ɒptərə] [wɪð] [ðə; ði] [hɪ'mɪptərə] [ænd; ənd] [ˌlepɪ'dɒptərə] .

COMPARISON OF THE COLEOPTERA WITH THE HEMIPTERA AND LEPIDOPTERA .

比较 的 这 鞘翅目 和 这 半翅目 和 鳞翅目 .

鞘翅目与半翅目和鳞翅目的比较。

[æz; əz][hæz; həz] [biːn] [siːn] [ə'bʌv] , [ðə; ði][kən'dɪʃ(ə)nz][ɪn][ðə; ði] [ˌkɒli'ɒptərə] , [səʊ][fɑː(r)][æz; əz][ðə; ði]

As has been seen above , the conditions in the Coleoptera , so far as the

作为 有 到过 已见 多于 , 这 状况 在 这 鞘翅目 , 所以 远的 作为 这

[ɑː(r); ə(r)] [kən'sɜːnd] ,

heterochromosomes are concerned ,

异染色体 是 担心的 ,

如上所述，就异染色体而言，鞘翅目昆虫的情况是这样的：

[ˌkɒrə'spɒnd] ['veri] ['kləʊsli] [ɪn]['faɪn(ə)l] [rɪ'zʌlts] [wɪð] [ðəʊz] [ɪn][ðə; ði] [hɪ'mɪptərə] [ˌhetə'rɔptərə] [ænd; ənd]

correspond very closely in final results with those in the Hemiptera heteroptera and

对应 非常 密切 在 最终的 结果 和 那些 在 这 半翅目 异翅亚目 和

[ðə; ði] [ɔː'θɒptərə] .

the Orthoptera .

这 直翅目 .

最终结果与半翅目、异翅目和直翅目的结果非常接近。

[ɪn]['maɪnə(r)]['diːteɪlz] [ðiːz] [k'rəʊməsəʊmz] [ɑː(r); ə(r)] [les] [pɪ'kjuːliə(r)][ɪn][ðə; ði] [ˌkɒli'ɒptərə] [ðæn; ðən][ɪn]

In minor details these chromosomes are less peculiar in the Coleoptera than in

在 次要的 细节 这些 染色体 是 较少的 奇特 在 这 鞘翅目 比 在

['aɪðə(r)][ɒv; əv][ðə; ði]['ʌðə(r)] ['ɔːdərs] .

either of the other orders .

任何一个 的 这 其他 订单 .

在一些细节方面，鞘翅目昆虫的这些染色体不如其他两个目昆虫的染色体那么特殊。

['iːv(ə)n][ˌkɒnden'seɪʃ(ə)n]['djʊərɪŋ][ðə; ði] [grəʊθ] [steɪdʒ][ɪz][nɒt][ˌjuːnɪ'vɜːs(ə)l] ,

Even condensation during the growth stage is not universal ,

甚至 缩合 期间 这 生长 阶段 是 不是 普遍的 ,

即使是生长阶段的冷凝现象也不是普遍存在的。

[ænd; ənd] [sɪ'næpsɪs] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ə'pærəntli] [ə'kɜːz] [ˌsɪm(ə)l'teɪniəsli] [wɪð] [ðæt]
and synapsis of the heterochromosomes apparently occurs simultaneously with that
和 突触 的 这 异染色体 显然 发生 同时地 和 那
[ɒv; əv] [ðə; ði] ['ɔːd(ə)n(ə)ri] [k'rəʊməsəʊmz] ,
of the ordinary chromosomes ,
的 这 普通的 染色体 ，

异染色体的联会显然与普通染色体的联会同时发生。

[ɪn'sted] [ɒv; əv] ['biːɪŋ] [dɪ'leɪd] , [æz; əz] [ɪn] ['meni] [ɒv; əv] [ðə; ði] [hɪ'mɪptərə] [ˌhetə'rɒptərə] .
instead of being delayed , as in many of the Hemiptera heteroptera .
反而 的 存在 延迟 ， 作为 在 许多 的 这 半翅目 异翅亚目 .

与许多半翅目异翅亚目昆虫不同，它们不会出现延迟现象。

\- ([hɪ'mɪptərə] [həʊmɒp'tərə]) [ə'griːz] [wɪð] [ðə; ði] [ə'neɪsə] [gruːp] [ɒv; əv] [ðə; ði] [hɪ'mɪptərə]
Aphrophora (Hemiptera homoptera) agrees with the Anasa group of the Hemiptera
\- (半翅目 同翅目) 同意 和 这 阿纳萨 团体 的 这 半翅目
[ˌhetə'rɒptərə] [ɪn] ['hævɪŋ] [ə; eɪ] [peə(r)] [ɒv; əv] [kən'denst] [em] - [k'rəʊməsəʊmz] ,
heteroptera in having a pair of condensed m - chromosomes ,
异翅亚目 在 拥有 一个 一对 的 浓缩版 米 - 染色体 ，

Aphrophora（同翅目半翅目）与异翅目半翅目Anasa组一样，都具有一对浓缩的m染色体。

[ɪn] [ðə; ði] [grəʊθ] [steɪdʒ] , [bʌt; bət] [ðɪs] [peə(r)] [ɪz] [ɔːl'redi] [ju'naɪtɪd] [ɪn] [sɪ'næpsɪs] [wen] [fɜːst] [siːn] .
in the growth stage , but this pair is already united in synapsis when first seen .
在 这 生长 阶段 ， 但 这 一对 是 已经 团结的 在 突触 什么时候第一的 已见 .

在生长阶段，但当第一次观察到这对个体时，它们已经通过联会结合在一起。

[ˌaɪ 'tiː] ['difəz] [frɒm; frəm] [ə'neɪsə] ,
It differs from Anasa ,
它 不同 从 阿纳萨 ，

它与Anasa不同，

[bʌt; bət] [ə'griːz] [wɪð] - [ænd; ənd] - [ɪn] [ɪg'zɪbɪtɪŋ; eg'zɪbɪtɪŋ] [ə; eɪ] ['tɪpɪk(ə)l] [ɒd]
but agrees with Banasa and Archimerus in exhibiting a typical odd
但 同意 和 - 和 - 在 展出 一个 典型的 奇怪的
['krəʊməsəʊm] [wɪtʃ] [gəʊz] [tuː; tə] [wʌn] [pəʊl] [wɪ'ðaʊt] [dɪ'vɪʒ(ə)n] [ɪn] [ðə; ði] [fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] ,
chromosome which goes to one pole without division in the first spermatocyte ,
染色体 哪个 去 到 一 极 没有 分配 在 这 第一的 精母细胞 ，

但它与 Banasa 和 Archimerus 一样，表现出典型的奇数染色体，该染色体在第一个精母细胞中不经分裂就移向一极。

[ænd; ənd] [di'vaid] [wɪð] [ðə; ði] ['ʌðə(r)] [k'rəʊməsəʊmz] [ɪn] [ðə; ði] ['sekənd] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] .
and divides with the other chromosomes in the second spermatocyte .
和 分割 和 这 其他 染色体 在 这 第二 精母细胞 .

并与第二个精母细胞中的其他染色体一起分裂。

[ðə; ði] [ɒd] ['krəʊməsəʊm] [ɪn] [ðɪs] ['spiːʃiːz] [ɒv; əv] [hɪ'mɪptərə] , ['ðeəfɔː(r)] , [bi'heiv] [laɪk] [ðæt] [ɪn]
The odd chromosome in this species of Hemiptera , therefore , behaves like that in
这 奇怪的 染色体 在 这 物种 的 半翅目 ， 所以 ， 行为 喜欢 那 在
[ðə; ði] [ˌkɒli'ɒptərə] [ænd; ənd] [ɔː'θɒptərə] .
the Coleoptera and Orthoptera .
这 鞘翅目 和 直翅目 .

因此，这种半翅目昆虫的奇数染色体的行为与鞘翅目和直翅目昆虫的奇数染色体的行为类似。

[ðə; ði] [məʊst] ['ɪntrəstɪŋ] [pɔɪnts] [ɪn] [ðə; ði] [rɪ'zʌlts] [ɒv; əv] [ðɪs] ['stʌdi] [ɒv; əv] [ðə; ði] [dʒɜːm] [selz] [ɒv; əv]
The most interesting points in the results of this study of the germ cells of
这 最多 有趣的 积分 在 这 结果 的 这 学习 的 这 细菌 细胞 的
\- [ɪz] [ðə; ði] [dɪ'skʌvəri] [ɒv; əv] [tuː] [peəz] [ɒv; əv] [kən'denst] [k'rəʊməsəʊmz] [ɪn] ['sɜːt(ə)n]
Aphrophora is the discovery of two pairs of condensed chromosomes in certain
\- 是 这 发现 的 二 对 的 浓缩版 染色体 在 肯定
['feɪzɪz] [ɒv; əv] [ðə; ði] [grəʊθ] [steɪdʒɪz] [ɒv; əv] [ðə; ði] .
phases of the growth stages of the oöcytes .
阶段 的 这 生长 阶段 的 这 卵细胞 .

这项研究中关于水母生殖细胞的结果中最有趣的一点是，在卵母细胞生长阶段的某些阶段发现了两对浓缩的染色体。

[ðɪs] [hæz; həz] [nɒt] [biːn] [ʃəʊn] [tuː; tə] [biː; bi] [ðə; ði] [keɪs] [ɪn] ['eni] ['ʌðə(r)] ['spiːʃiːz] [ɒv; əv] [hɪ'mɪptərə] ,
This has not been shown to be the case in any other species of Hemiptera ,
这 有 不是 到过 所示 到 是 这 案件 在 任何 其他 物种 的 半翅目 ,

在其他半翅目昆虫中，尚未发现这种情况。

[səʊ] [fɑː(r)] [æz; əz] [aɪ] [kæn; kən] [ˌæsə'teɪn] .
so far as I can ascertain .
所以 远的 作为 我 能 探明 .

据我所知，情况确实如此。

[ˌaɪ 'tiː] [ɪz] [naʊ] ['evɪdənt] [ðæt] [ɪn] [ðə; ði] [ˌhetə'rɒptərə] [həʊmɒp'tərə] [ðeə(r)] [ɑː(r); ə(r)] [æt; ət] [liːst] [tuː]
It is now evident that in the Heteroptera homoptera there are at least two
它 是 现在 明显 那 在 这 异翅亚目 同翅目 那里 是 在 至少 二
[dɪ'stɪŋkt] ['klɑːsɪz] [æz; əz] [tuː; tə] [bɪ'heɪvjə(r)] [ɒv; əv] [k'rəʊməsəʊmz] .
distinct classes as to behavior of chromosomes .
清楚的 课程 作为 到 行为 的 染色体 .

现在很明显，在异翅亚目同翅目昆虫中，染色体的行为至少分为两个不同的类别。

[ɪn] [wʌn] [klɑːs] [wiː; wi] [hæv; həv] [ðə; ði] ['eɪfɪdz] (['stiːvnz] , - - [ænd; ənd] - -) [ænd; ənd]
In one class we have the Aphids (Stevens , ' 05 and ' 06) and
在 一 班级 我们 有 这 蚜虫 (史蒂文斯 , - - 和 - -) 和
[ˌfɪlɒk'sɪərə; fɪ'lɒksərə] (['mɔːgən] ,
Phylloxera (Morgan ,
根瘤蚜 (摩根 ,

其中一个班级有蚜虫（Stevens，05 和 06 年）和根瘤蚜（Morgan，

- -) [ɪn] [wɪtʃ] [nəʊ] [hæv; həv] [biːn] [faʊnd] ,
' 06) in which no heterochromosomes have been found ,
- -) 在 哪个 不 异染色体 有 到过 成立 ,

'06）其中未发现异染色体，

[waɪl] [ɪn] [ðə; ði] ['ʌðə(r)] [klɑːs] [ɑː(r); ə(r)] [sʌtʃ] [fɔːmz] [æz; əz] - [wɪð] [bəʊθ] [ə; eɪ] [peə(r)] [ɒv; əv]
while in the other class are such forms as Aphrophora with both a pair of
尽管 在 这 其他 班级 是 这样的 表格 作为 - 和 两个都 一个 一对 的
[em] - [k'rəʊməsəʊmz] [ænd; ənd] [ə; eɪ] ['tɪpɪk(ə)l] [ɒd] [ˌhetərəʊ'krəʊməˌsəʊm] .
m - chromosomes and a typical odd heterochromosome .
米 - 染色体 和 一个 典型的 奇怪的 异染色体 .

而另一类则包括 Aphrophora 等物种，它们既有一对 m 染色体，又有一条典型的奇数异染色体。

[ðə; ði] [tuː] ['spiːʃiːz] [ɒv; əv] [ˌlepɪ'dɒptərə] [ɪg'zæmɪnd] ['ɪndɪkeɪt] [ðæt] [hɪə(r)] [wiː; wi] [meɪ] [hæv; həv]
The two species of Lepidoptera examined indicate that here we may have
这 二 物种 的 鳞翅目 检查 表明 那 这里 我们 可能 有
[kən'dɪʃ(ə)nz] ['kɒmpərəb(ə)l] [tuː; tə] [ðəʊz] [ɪn] - — [æn; ən] ['iːkwəl] [peə(r)] [ɒv; əv]
conditions comparable to those in Nezara — an equal pair of heterochromosomes
状况 可比 到 那些 在 - — 一个 平等的 一对 的 异染色体
[huːz] ['əʊnli] [ə'pærənt] [pɪˌkjuːli'ærəti] [ɪz] [ðeə(r)] [kən'denst] [fɔːm] ['djʊərɪŋ] [ðə; ði] [grəʊθ] [steɪdʒ] .
whose only apparent peculiarity is their condensed form during the growth stage .
谁 仅有的 明显 特点 是 他们的 浓缩版 形式 期间 这 生长 阶段 .

所研究的两种鳞翅目昆虫表明，这里的情况可能与内扎拉的情况类似——一对等量的异染色体，其唯一明显的特殊之处在于它们在生长阶段的浓缩形式。

['daʊtləs] [ðə; ði] [rɪ'zʌlts] [ɒv; əv] ['ʌðə(r)] [ɪn'vestəˌgetər] [wɪl] [suːn] [θrəʊ] [mɔː(r)] [lait] [ɒn] [ðə; ði]
Doubtless the results of other investigators will soon throw more light on the
毫无疑问 这 结果 的 其他 调查人员 将要 很快 扔 更多的 光 在 这
[ɒv; əv] [ðɪs] ['ɔːdə(r)] .
heterochromosomes of this order .
异染色体 的 这 命令 .

毫无疑问，其他研究者的研究结果很快就会为这类异染色体提供更多线索。

[[ˌpiː ˈdʒiː] -]
[Pg 53]
[页 -]

[第53页]

['dʒen(ə)rəl] [dɪ'skʌʃ(ə)n] .
GENERAL DISCUSSION .
一般的 讨论 .

一般性讨论。

[ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [biː; bi] [siːn] [frɒm; frəm][ðə; ði] ['fɔːgəʊɪŋ] [ðæt] [ðə; ði] [rɪ'zʌlts] [əb'teɪnd] [ɪn][ðə; ði] ['stʌdi] [ɒv; əv]
It will be seen from the foregoing that the results obtained in the study of
它 将要 是 已见 从 这 前文 那 这 结果 获得 在 这 学习 的
[ðə; ði][dʒɜːm] [selz] [ɒv; əv][tɪ'niːbriˌoʊ]['mɒlɪˌtɔːr][hæv; həv] [biːn] [kən'fɜːmd] [ɪn] [fʊl] [fɔː(r); fə(r)] ['sevrəl]
the germ cells of Tenebrio molitor have been confirmed in full for several
这 细菌 细胞 的 特内布里奥 蛍 有 到过 确认的 在 满的 为了 一些
['spiːʃiːz] [ɒv; əv] [ˌkɒli'ɒptərə] ,
species of Coleoptera ,
物种 的 鞘翅目 ,

从以上内容可以看出，对黄粉虫生殖细胞的研究结果已在几种鞘翅目昆虫中得到完全证实。

[ænd; ənd][ɪn] [pɑːt] [fɔː(r); fə(r)] - [[biː]] ['dɪfrənt] ['spiːʃiːz] [bɪ'lɒŋɪŋ] [tuː; tə][eit] [[biː]] ['fæmɪlɪz] .
and in part for 19 [B] different species belonging to 8 [B] families .
和 在 部分 为了 - [B] 不同的 物种 属于 到 8 [B] 家庭 .

其中一部分属于 8 个科的 19 个不同物种。

[ˌaɪ 'tiː][hæz; həz]['ɔːlsəʊ] [biːn] [ʃəʊn] [ðæt] [ə; eɪ] ['dɪfrənt] [taɪp] [ɒv; əv] ['kɒlɪɒptərən]
It has also been shown that a different type of Coleopteran
它 有 还 到过 所示 那 一个 不同的 类型 的 鞘翅目昆虫
[ˌspɜːmətə(ʊ)'dʒenɪsɪs; spəˌmætə(ʊ)-][ɪg'zɪsts][ɪn][æt; ət] [liːst] [θriː] ['fæmɪlɪz] ,
spermatogenesis exists in at least 3 families ,
精子发生 存在 在 在 至少 3 家庭 ,

研究还表明，至少在3个科中存在不同类型的鞘翅目昆虫精子发生过程。

[weə(r)] [æn; ən] [ɒd] ['krəʊməsəʊm] [laɪk] [ðæt] [ɪn][ðə; ði] [ɔː'θɒptərə] [ə'kɜːz] [ɪn] [pleɪs] [ɒv; əv][ðə; ði]
where an odd chromosome like that in the Orthoptera occurs in place of the
在哪里 一个 奇怪的 染色体 喜欢 那 在 这 直翅目 发生 在 地方 的 这
[ʌn'iːkwəl] [peə(r)] .
unequal pair .
不等 一对 .

其中，像直翅目昆虫那样的奇数染色体取代了不等染色体对。

[ɪn] [ɔːl] [ɒv; əv] [ðiːz] ['ɪnsekts] [ðə; ði][ˌspɜːmətə(ʊ)'zəʊə] [ɑː(r); ə(r)] [dɪ'stɪŋktli] [daɪ'mɔːfɪk] , ['fɔːmɪŋ] [tuː]
In all of these insects the spermatozoa are distinctly dimorphic , forming two
在 全部 的 这些 昆虫 这 精子 是 明显地 二态性 , 成型 二
['iːkwəl] ['klɑːsɪz] ,
equal classes ,
平等的 课程 ,

在所有这些昆虫中，精子都具有明显的二态性，分为两个相等的类别。

[wʌn][ɒv; əv] [wɪtʃ] ['aɪðə(r)] [kən'teɪnz] [wʌn][smɔːlə(r)] ['krəʊməsəʊm] [ɔː(r)] [læk] [wʌn] ['krəʊməsəʊm] .
one of which either contains one smaller chromosome or lacks one chromosome .
一 的 哪个 任何一个 包含 一 较小的 染色体 或者 缺乏 一 染色体 .

其中一个要么含有一条较小的染色体，要么缺少一条染色体。

[ðə; ði][məʊst] ['dɪfɪkəlt] [pɑːt] [ɒv; əv][ðə; ði] [wɜːk] [hæz; həz] [biːn] [ðə; ði] [dɪˌtɜːmɪ'neɪʃ(ə)n] [ɒv; əv][ðə; ði]
The most difficult part of the work has been the determination of the
这 最多 难的 部分 的 这 工作 有 到过 这 决心 的 这
[səʊ'mætɪk]['nʌmbə(r)][ɒv; əv] [k'rəʊməsəʊmz] [ɪn][ðə; ði] [meɪl] [ænd; ənd] ['fiːmeɪl] .
somatic number of chromosomes in the male and female .
躯体 数字 的 染色体 在 这 男性 和 女性 .

这项工作中最困难的部分是确定男性和女性的体细胞染色体数目。

[ɪn][sʌm; səm][keɪsɪz]['suːtəb(ə)l][mə'tɪəriəl][hæz; həz] [biːn] ['lækɪŋ] ; [ɪn]['ʌðə(r)z] , [ðəʊ] [mə'tɪəriəl]
In some cases suitable material has been lacking ; in others , though material
在 一些 案例 合适的 材料 有 到过 缺乏 ; 在 其他的 , 尽管 材料
[wɒz; wəz] [ə'bʌndənt] ,
was abundant ,
曾是 丰富 ,

在某些情况下，缺乏合适的材料；而在另一些情况下，尽管材料丰富，

[nəʊ] [kʊd; kəd][biː; bi] [faʊnd] [ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði] [k'rəʊməsəʊmz] [wɜː(r); wə(r)] [sə'fɪʃntli]
no metaphases could be found in which the chromosomes were sufficiently
不 中期 可以 是 成立 在 哪个 这 染色体 是 足够
['sepəreɪtɪd] [tuː; tə][biː; bi] ['kaʊntɪd] [wɪð] ['sɜːt(ə)nti] .
separated to be counted with certainty .
分开 到 是 计数 和 肯定 .

未发现任何染色体分离充分到足以进行准确计数的有丝分裂中期细胞。

[ɪn] [θriː] ['spiːʃiːz] ([ɪn] [ə'dɪʃ(ə)n] [tuː; tə][tɪ'niːbriˌoʊ]['mɒlɪˌtɔːr]) [weə(r)] [ðə; ði] [ʌn'iːkwəl] [peə(r)][ɪz]['prez(ə)nt]
In three species (in addition to Tenebrio molitor) where the unequal pair is present
在 三 物种 (在 添加 到 特内布里奥 鲎) 在哪里 这 不等 一对 是 展示
,
,
,

除了黄粉虫（Tenebrio molitor）之外，还有三种物种存在不等基因对，

[ðə; ði] ['fiːmeɪl] [səʊ'mætɪk] [selz] [hæv; həv] [biːn] [ʃəʊn] [tuː; tə] [kən'teɪn] [ðə; ði] [seɪm] ['nʌmbə(r)][ɒv; əv]
the female somatic cells have been shown to contain the same number of
这 女性 躯体 细胞 有 到过 所示 到 包含 这 相同的 数字 的
[k'rəʊməsəʊmz] [æz; əz][ðə; ði] [ˌspɜːmətə'gəʊnɪə] ,
chromosomes as the spermatogonia ,
染色体 作为 这 精原细胞 ,

研究表明，女性体细胞所含染色体数目与精原细胞相同。

[bʌt; bət][æn; ən]['iːkwəl][peə(r)][ɪn] [pleɪs] [ɒv; əv][ðə; ði] [ʌn'iːkwəl] [peə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] [meɪl] .
but an equal pair in place of the unequal pair of the male .
但 一个 平等的 一对 在 地方 的 这 不等 一对 的 这 男性 .

但与雄性个体不相等的一对不同，雌性个体是相等的一对。

[ɪn] [tuː] [njuː] [keɪsɪz][ðə; ði] [meɪl] [səʊ'mætɪk]['nʌmbə(r)][ænd; ənd][saɪz][hæv; həv] [biːn] [ʃəʊn] [tuː; tə][biː; bi]
In two new cases the male somatic number and size have been shown to be
在 二 新的 案例 这 男性 躯体 数字 和 尺寸 有 到过 所示 到 是
[ðə; ði] [seɪm] [æz; əz][ɪn][ðə; ði] [ˌspɜːmətə'gəʊnɪə] .
the same as in the spermatogonia .
这 相同的 作为 在 这 精原细胞 .

在两个新的案例中，雄性体细胞的数量和大小与精原细胞相同。

[ɪn][wʌn][ɒv; əv][ðə; ði] - , [weə(r)] [ðə; ði][ˌspɜːrmətoʊ'goʊniəl]['nʌmbə(r)][ɪz] - , [ðə; ði] ['fiːmeɪl]
In one of the Elateridæ , where the spermatogonial number is 19 , the female
在 一 的 这 - , 在哪里 这 精原细胞 数字 是 - , 这 女性
[səʊ'mætɪk]['nʌmbə(r)][ɪz] - ,
somatic number is 20 ,
躯体 数字 是 - ,

在叩甲科的某一类昆虫中，精原细胞数为19，雌性体细胞数为20。

[ænd; ənd][ɪn] - [ðə; ði] ['nʌmbəz] [ɪn] [meɪl] [ænd; ənd] ['fiːmeɪl] [selz] [ɑː(r); ə(r)] [rɪ'spektɪvli] -
and in Aphrophora the numbers in male and female cells are respectively 23
和 在 - 这 数字 在 男性 和 女性 细胞 是 分别 -
[ænd; ənd] - .
and 24 .
和 - .

在 Aphrophora 中，雄性细胞和雌性细胞的数量分别为 23 和 24。

[nəʊ] [ɪk'sepʃ(ə)n] [hæz; həz] [biːn] [faʊnd] [tuː; tə][ðə; ði] [ruːl] [ɪ'stæblɪʃt] [baɪ] ['priːviəs] [wɜːk] [ɒn][ðə; ði] [ˌkɒli'ɒptərə] (['stiːvnz] ,

No exception has been found to the rule established by previous work on the Coleoptera (Stevens ,

不 例外 有 到过 成立 到 这 规则 已确立的 经过 以前的 工作 在 这 鞘翅目 (史蒂文斯 ,

目前尚未发现任何与先前关于鞘翅目昆虫的研究（Stevens，）所确立的规则相悖之处。

- -) [ænd; ənd][ɒn][ðə; ði] [hɪ'mɪptərə] (['wɪlsn] , - - [ænd; ənd] - -) ,

' 05) and on the Hemiptera (Wilson , ' 05 and ' 06) ,

- -) 和 在 这 半翅目 (威尔逊 , - - 和 - -) ,

'05) 以及关于半翅目昆虫（Wilson，'05 和 '06），

[ðæt] ([wʌn]) [ɪn] [keɪsɪz] [weə(r)] [æn; ən] [ʌn'iːkwəl] [peə(r)][ɪz]['prez(ə)nt][ɪn][ðə; ði] [meɪl] [dʒɜːm] [selz] ,

that (1) in cases where an unequal pair is present in the male germ cells ,

那 (1) 在 案例 在哪里 一个 不等 一对 是 展示 在 这 男性 细菌 细胞 ,

（1）在雄性生殖细胞中存在不等配成对的情况下，

[ˌaɪ 'tiː][ɪz]['ɔːlsəʊ]['prez(ə)nt][ɪn][ðə; ði] [meɪl] [səʊ'mætɪk] [selz] ,

it is also present in the male somatic cells ,

它 是 还 展示 在 这 男性 躯体 细胞 ,

它也存在于雄性体细胞中。

[bʌt; bət][ɪz] [rɪ'pleɪsd] [ɪn][ðə; ði] ['fiːmeɪl] [baɪ][æn; ən]['iːkwəl][peə(r)] ,

but is replaced in the female by an equal pair ,

但 是 替换 在 这 女性 经过 一个 平等的 一对 ,

但在雌性体内则由一对大小相同的雄蕊取代。

[iːtʃ] [kəm'pəʊnənt] ['biːɪŋ] ['iːkwəl][ɪn] ['vɒljuːm] [tuː; tə][ðə; ði]['lɑːdʒə(r)]['membə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] [ʌn'iːkwəl] [peə(r)] ,

each component being equal in volume to the larger member of the unequal pair ,

每个 成分 存在 平等的 在 体积 到 这 更大的 成员 的 这 不等 一对 ,

每个组成部分的体积都与不等体积组成部分中体积较大的那个相等，

[ænd; ənd] ([ˌtuː'tuː]) [ɪn] [keɪsɪz] [weə(r)] [æn; ən] [ɒd] ['krəʊməsəʊm] [ə'kɜːz] [ɪn][ðə; ði] [meɪl] ,

and (2) in cases where an odd chromosome occurs in the male ,

和 (2) 在 案例 在哪里 一个 奇怪的 染色体 发生 在 这 男性 ,

（2）在男性出现奇数染色体的情况下，

[ə; eɪ][peə(r)][ɒv; əv]['iːkwəl][saɪz][ɑː(r); ə(r)] [faʊnd] [ɪn][ðə; ði] ['fiːmeɪl] .

a pair of equal size are found in the female .

一个 一对 的 平等的 尺寸 是 成立 在 这 女性 .

雌性体内有一对大小相同的雄蕊。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['ðeəfɔː(r)] ['evɪdənt] [ðæt] [æn; ən] [eg] ['fɜːtəlaɪzd] [baɪ][ə; eɪ] ([wʌn]) [kən'teɪnɪŋ]

It is therefore evident that an egg fertilized by a spermatozoön (1) containing

它 是 所以 明显 那 一个 蛋 施肥 经过 一个 精子 (1) 包含

[ðə; ði] [smɔːl] ['membə(r)][ɒv; əv][æn; ən] [ʌn'iːkwəl] [peə(r)][ɔː(r)] ([ˌtuː'tuː]) ['lækɪŋ] [wʌn] ['krəʊməsəʊm] ,

the small member of an unequal pair or (2) lacking one chromosome ,

这 小的 成员 的 一个 不等 一对 或者 (2) 缺乏 一 染色体 ,

因此很明显，由精子（1）含有不等染色体对中较小的那条染色体或（2）缺少一条染色体的精子受精的卵子，

[mʌst; məst] [dɪ'veləp] ['ɪntuː][ə; eɪ] [meɪl] ,

must develop into a male ,

必须 发展 进入 一个 男性 ,

必须发育成为男性，

[waɪl] [æn; ən] [eg] ['fɜːtəlaɪzd] [baɪ][ə; eɪ] [kən'teɪnɪŋ] [ðə; ði]['lɑːdʒə(r)] ['elɪmənt] [ɒv; əv]
while an egg fertilized by a spermatozoön containing the larger element of
尽管 一个 蛋 施肥 经过 一个 精子 包含 这 更大的 元素 的
[æn; ən] [ʌn'iːkwəl] [peə(r)][ɒv; əv] [ɔː(r)][ðə; ði] [ɒd] ['krəʊməsəʊm] [mʌst; məst] [prə'djuːs]
an unequal pair of heterochromosomes or the odd chromosome must produce
一个 不等 一对 的 异染色体 或者 这 奇怪的 染色体 必须 生产
[ə; eɪ] ['fiːmeɪl] .
a female .
一个 女性 .

而含有不等长异染色体对中较大染色体或奇数染色体的精子与卵子受精，则必然产生雌性。

['weðə(r)] [ðiːz] [ɑː(r); ə(r)][tuː; tə][biː; bi] [rɪ'gɑːdɪd] [æz; əz][seks] [k'rəʊməsəʊmz] [ɪn]
Whether these heterochromosomes are to be regarded as sex chromosomes in
无论 这些 异染色体 是 到 是 认为 作为 性别 染色体 在
[ðə; ði] [sens] [ðæt] [ðeɪ] [bəʊθ] [ˌreprɪ'zent] [seks] ['kærəktəz] [ænd; ənd] [dɪ'tɜːmɪn] [seks] ,
the sense that they both represent sex characters and determine sex ,
这 感觉 那 他们 两个都 代表 性别 人物 和 决定 性别 ,

这些异染色体是否应被视为性染色体，即它们既代表性别特征又决定性别，

[wʌn][kæn; kən][nɒt] [dɪ'saɪd] [wɪ'ðaʊt] ['fɜːðə(r)] ['evɪdəns] .
one can not decide without further evidence .
一 能 不是 决定 没有 更远 证据 .

没有更多证据，无法做出判断。

[[ˌpiː 'dʒiː] -]
[Pg 54]
[页 -]

[第54页]

[kəm'pærɪs(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] [tuː] [taɪps] [ɪn] [ˌkɒli'ɒptərə] , [ɪ'speʃəli] [weə(r)] , [æz; əz][ɪn][ðə; ði] -
Comparison of the two types in Coleoptera , especially where , as in the Carabidæ
比较 的 这 二 类型 在 鞘翅目 , 尤其 在哪里 , 作为 在 这 -
,
,
,

对鞘翅目昆虫中的两种类型进行比较，尤其是在步甲科昆虫中，

[bəʊθ][ə'kɜː(r)][ɪn][wʌn]['fæməli] ,
both occur in one family ,
两个都 发生 在 一 家庭 ,

这两种情况都发生在同一个家族中。

[hæz; həz] [sə'dʒestid] [tuː; tə][ˌem 'iː] [ðæt] [hɪə(r)][ˌaɪ 'tiː][ɪz]['pɒsəb(ə)l] [ðæt] [ðə; ði] [smɔːl] ['krəʊməsəʊm]
has suggested to me that here it is possible that the small chromosome
有 建议 到 我 那 这里 它 是 可能的 那 这 小的 染色体
[ˌreprɪ'zents] [nɒt] [ə; eɪ] [dɪ'dʒenəreɪt] ['fiːmeɪl] [seks] ['krəʊməsəʊm] ,
represents not a degenerate female sex chromosome ,
代表 不是 一个 退化 女性 性别 染色体 ,

有人向我暗示，这里的小染色体可能并非退化的女性性染色体。

[æz; əz] [sə'dʒestid] [baɪ] ['wɪlsn] ,
as suggested by Wilson ,
作为 建议 经过 威尔逊 ,

正如威尔逊所建议的那样，

[bʌt; bət][sʌm; səm]['kærəktə(r)][ɔː(r)] ['kærəktəz] [wɪtʃ] [ɑː(r); ə(r)] ['kɒrəleɪtɪd] [wɪð] [ðə; ði][seks]['kærəktə(r)]
but some character or characters which are correlated with the sex character
但 一些 特点 或者 人物 哪个 是 相关 和 这 性别 特点
[ɪn][sʌm; səm] ['spiːʃiːz] [ænd; ənd][nɒt][ɪn]['ʌðə(r)z] .
in some species and not in others .
在 一些 物种 和 不是 在 其他的 .

但有些性状在某些物种中与性别特征相关，但在其他物种中则不然。

[ə'sjuːmɪŋ] [ðɪs] [tuː; tə][biː; bi][ðə; ði] [keɪs] ,
Assuming this to be the case ,
假设 这 到 是 这 案件 ,

假设情况确实如此，

[ə; eɪ][peə(r)][ɒv; əv] [smɔːl] [k'rəʊməsəʊmz] [mait] [biː; bi] [səb'træktɪd] [frɒm; frəm][ðə; ði] [ʌn'iːkwəl] [peə(r)] ,
a pair of small chromosomes might be subtracted from the unequal pair ,
一个 一对 的 小的 染色体 可能 是 减去 从 这 不等 一对 ,
['liːvɪŋ] [æn; ən] [ɒd] ['krəʊməsəʊm] .
leaving an odd chromosome .
离开 一个 奇怪的 染色体 .

一对较小的染色体可能会从不等长的染色体对中减去，从而留下一条奇数染色体。

[ðə; ði] [tuː] [taɪps] [wʊd] [ðen] [biː; bi] [rɪ'djuːst] [tuː; tə][wʌn] .
The two types would then be reduced to one .
这 二 类型 会 然后 是 减少 到 一 .

这样一来，两种类型就简化为一种。

[ˌaɪ 'tiː] [meɪ] [biː; bi]['pɒsəb(ə)l][tuː; tə] [dɪ'tɜːmɪn] [ðə; ði] [və'lɪdəti] [ɒv; əv] [ðɪs] [sə'dʒestʃən] [fɔː(r); fə(r)]
It may be possible to determine the validity of this suggestion for
它 可能 是 可能的 到 决定 这 有效性 的 这 建议 为了
[pə'tɪkjələ(r)] [keɪsɪz] [baɪ] [ˌɒbzə'veɪʃ(ə)n] [ɔː(r)] [ɪk'sperɪmənt] .
particular cases by observation or experiment .
特别的 案例 经过 观察 或者 实验 .

或许可以通过观察或实验来确定这一建议在具体案例中的有效性。

[sɪns] [ðə; ði] [fɜːst] [ɒv; əv] [ðɪs] ['sɪəriːz] [ɒv; əv] ['peɪpəz] [wɒz; wəz] ['pʌblɪʃt] ,
Since the first of this series of papers was published ,
自从 这 第一的 的 这 系列 的 文件 曾是 已发布 ,

自本系列论文第一篇发表以来，

[ðeə(r)] [hæv; həv] [ə'pɪəd] [θriː] [ɪm'pɔːt(ə)nt] ['peɪpəz] [baɪ] [prɒf] . [iː] . [biː] . ['wɪlsn] ,
there have appeared three important papers by Prof . E . B . Wilson ,
那里 有 出现 三 重要的 文件 经过 教授 . E . B . 威尔逊 ,

EB Wilson教授已经发表了三篇重要论文，

['beərɪŋ] [ɒn] [ðə; ði] ['prɒbləm] [ɒv; əv] [seks] [dɪˌtɜːmɪ'neɪʃ(ə)n] [ɪn] ['ɪnsekts] .
bearing on the problem of sex determination in insects .
轴承 在 这 问题 的 性别 决心 在 昆虫 .

关于昆虫性别决定问题。

[ðiːz] ['peɪpəz] [ɑː(r); ə(r)] [beɪst] [ɒn] [ə; eɪ] ['stʌdi] [ɒv; əv] ['meni] ['spiːʃiːz] [ɒv; əv] [ðə; ði] [hɪ'mɪptərə]
These papers are based on a study of many species of the Hemiptera
这些 文件 是 基于 在 一个 学习 的 许多 物种 的 这 半翅目
[ˌhetə'rɔptərə] .
heteroptera .
异翅亚目 .

这些论文是基于对半翅目异翅亚目多种昆虫的研究而撰写的。

[ðiːz] ['ɪnsekts] [fɔːl] ['ɪntuː] [tuː] ['klɑːsɪz] — [wʌn] [ɪn] [wɪtʃ] [ə; eɪ] [peə(r)] [ɒv; əv] " , "
These insects fall into two classes — one in which a pair of " idiochromosomes , "
这些 昆虫 落下 进入 二 课程 — 一 在 哪个 一个 一对 的 " 特异染色体 , "
['juːʒuəli; 'juːʒəli] [ɒv; əv] ['dɪfrənt] [saɪz] ,
usually of different size ,
通常 的 不同的 尺寸 ,

这些昆虫分为两类——一类是具有一对“异形染色体”（通常大小不同），

[rɪ'meɪn] ['seprət] [ænd; ənd] [dɪ'vaɪd] ['kwɒntɪtətɪvli] [ɪn][ðə; ði] [fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] ,
remain separate and divide quantitatively in the first spermatocyte ,
保持 分离 和 划分 定量地 在 这 第一的 精母细胞 ,

在第一精母细胞中保持分离并进行数量分裂，

['kɒndʒəgeɪt][ænd; ənd] [ðen] ['seprət] [ɪn][ðə; ði]['sekənd][ˌmætʃu'reɪʃ(ə)n][maɪ'təʊsɪs] ;
conjugate and then separate in the second maturation mitosis ;
共轭物 和 然后 分离 在 这 第二 成熟 有丝分裂 ;

在第二次成熟有丝分裂中先结合，然后分离；

[ænd; ənd][ə'nʌðə(r)] [klɑːs] [ɪn] [wɪtʃ] [æn; ən] [ɒd] ['krəʊməsəʊm] — [ðə; ði] " [hetərəʊt'rɒpɪk] " ['krəʊməsəʊm] — [di'vaid] [ɪn][wʌn][ɒv; əv][ðə; ði][ˌmætʃu'reɪʃ(ə)n][maɪ'təʊsiːz] ,
and another class in which an odd chromosome — the " heterotropic " chromosome — divides in one of the maturation mitoses ,
和 其他 班级 在 哪个 一个 奇怪的 染色体 — 这 " 异养型 " 染色体 — 分割 在 一 的 这 成熟 有丝分裂 ,

还有一类情况是，一条奇数染色体——“异型”染色体——在成熟有丝分裂中发生分裂。

[bʌt; bət][nɒt][ɪn][ðə; ði]['ʌðə(r)] .
but not in the other .
但 不是 在 这 其他 .

但在另一个地方则不然。

['wɪlsn] [rɪ'gɑːdz] [ðə; ði] [ɒd] ['krəʊməsəʊm] [æz; əz][ðə; ði] [ɪ'kwɪvələnt] [ɒv; əv][ðə; ði]['lɑːdʒə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] " ,
Wilson regards the odd chromosome as the equivalent of the larger of the " idiochromosomes ,
威尔逊 问候 这 奇怪的 染色体 作为 这 相等的 的 这 更大的 的 这 " 特异染色体 ,

威尔逊认为奇数染色体相当于较大的“特异染色体”。

" [ɪts][smɔːlə(r)] [meit] ['hævɪŋ] [dɪsə'pɪəd] .
" its smaller mate having disappeared .
" 它是 较小的 伴侣 拥有 消失 .

“它的小同伴已经消失了。”

[ɪn][ðə; ði][səʊ'mætɪk] [selz] [ɒv; əv][ðə; ði]['fɔːmə(r)] [klɑːs] [hiː; hi][faindz][ɪn][ðə; ði] [meɪl] [ðə; ði] [ʌn'iːkwəl] [peə(r)] ,
In the somatic cells of the former class he finds in the male the unequal pair ,
在 这 躯体 细胞 的 这 以前的 班级 他 发现 在 这 男性 这 不等 一对 ,

在前一类体细胞中，他在男性中发现了不相等的一对细胞。

[ɪn][ðə; ði] ['fiːmeɪl] [æn; ən]['iːkwəl][peə(r)] ,
in the female an equal pair ,
在 这 女性 一个 平等的 一对 ,

雌性为一对大小相等的雄性，

[ðə; ði][smɔːlə(r)] ['krəʊməsəʊm] ['biːɪŋ] [rɪ'pleɪsd] [baɪ][æn; ən] [ɪ'kwɪvələnt] [ɒv; əv][ðə; ði]['lɑːdʒə(r)] " [ˌidiə'krəuməsəum] .
the smaller chromosome being replaced by an equivalent of the larger " idiochromosome .
这 较小的 染色体 存在 替换 经过 一个 相等的 的 这 更大的 " 特异染色体 .

较小的染色体被较大的“特异染色体”的等价物所取代。

" [ɪn][ðə; ði]['lætə(r)] [klɑːs] [ðə; ði] [meɪl] [səʊ'mætɪk] [selz] [kən'teɪn] [ðə; ði] [ɒd] ['nʌmbə(r)] ,
" In the latter class the male somatic cells contain the odd number ,
" 在 这 后者 班级 这 男性 躯体 细胞 包含 这 奇怪的 数字 ,

“在后一类中，雄性体细胞含有奇数个，

[ðə; ði] ['fiːmeɪl] [səʊ'mætɪk] [selz] [ænd; ənd] [æn; ən]['iːv(ə)n]['nʌmbə(r)] ,
the female somatic cells and oögonia an even number ,
这 女性 躯体 细胞 和 卵细胞 一个 甚至 数字 ,

雌性体细胞和卵原细胞的数量为偶数，

[ðə; ði] ['hɒməlɒg] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɒd] ['krəʊməsəʊm] [ɒv; əv][ðə; ði] [meɪl] ['biːɪŋ] ['prez(ə)nt][ænd; ənd] ['gɪvɪŋ]
the homologue of the odd chromosome of the male being present and giving
这 同源物 的 这 奇怪的 染色体 的 这 男性 存在 展示 和 给予
[tuː; tə][ðə; ði] ['fiːmeɪl] [wʌn][mɔː(r)] ['krəʊməsəʊm] [ðæn; ðən][ɑː(r); ə(r)][faʊnd] [ɪn][ðə; ði] [meɪl] .
to the female one more chromosome than are found in the male .
到 这 女性 一 更多的 染色体 比 是 成立 在 这 男性 .

雄性奇数染色体的同源染色体存在，使雌性比雄性多一条染色体。

[ɪn][hɪz; ɪz]['leɪtɪst]['peɪpə(r)] ['wɪlsn] (- -) [meɪks] [ə; eɪ][və'raɪəti][ɒv; əv] [sə'dʒestʃənz] [æz; əz][tuː; tə][seks] [dɪˌtɜːmɪ'neɪʃ(ə)n] .
In his latest paper Wilson (' 06) makes a variety of suggestions as to sex determination .
在 他的 最新的 纸 威尔逊 (- -) 制作 一个 种类 的 建议 作为 到 性别 决心 .

威尔逊（'06）在其最新论文中对性别决定提出了各种建议。

[hiː; hi] [ʃəʊz] [ðæt] [ɪf] [ðə; ði] " " [ænd; ənd][ðə; ði][hetərəʊt'rɒpɪk] ['krəʊməsəʊm] [biː; bi]
He shows that if the " idiochromosomes " and the heterotropic chromosome be
他 演出 那 如果 这 " 特异染色体 " 和 这 异养型 染色体 是
[rɪ'gɑːdɪd] [æz; əz][seks] [k'rəʊməsəʊmz] [ɪn][ðə; ði] ['dʌb(ə)l] [sens] [ðæt] [ðeɪ] [bəʊθ][beə(r)][seks] ['kærəktəz]
regarded as sex chromosomes in the double sense that they both bear sex characters
认为 作为 性别 染色体 在 这 双倍的 感觉 那 他们 两个都 熊 性别 人物
[ænd; ənd] [dɪ'tɜːmɪn] [seks] ,
and determine sex ,
和 决定 性别 ,

他指出，如果将"自体染色体"和异体染色体视为性染色体，即它们既携带性状又决定性别，那么

[ðə; ði] ['fɒləʊɪŋ] [skiːm] [ə'kaʊnts] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [əb'zɜːvd] [fækts][ɪn][ɔːl] [keɪsɪz] [weə(r)] [æn; ən]
the following scheme accounts for the observed facts in all cases where an
这 下列的 方案 账户 为了 这 观察到 事实 在 全部 案例 在哪里 一个
[ʌn'iːkwəl] [peə(r)][ɔː(r)][æn; ən] [ɒd] [ˌhetərəʊ'krəʊməˌsəʊm] [hæv; həv] [biːn] [faʊnd] :
unequal pair or an odd heterochromosome have been found :
不等 一对 或者 一个 奇怪的 异染色体 有 到过 成立 :

以下方案解释了所有发现不等染色体对或奇数异染色体的情况中所观察到的事实：

[spɜːm] . [eg] .
Sperm . Egg .
精子 . 蛋 .

精子。卵子。

{ [lɑːdʒ] ♂ " [ˌidiə'krəuməsəum] " }
{ Large ♂ " idiochromosome " }
{ 大的 ♂ " 特异染色体 " }

{大型♂"特异染色体"}

[ai] . { [ɔː(r)] } +Large ♀ [seks] ['krəʊməsəʊm] = [ə; eɪ] ♀
I . { or } +Large ♀ sex chromosome = a ♀
我 . { 或者 } +Large ♀ 性别 染色体 = 一个 ♀

I. {或} +大♀性染色体 = ♀

{ [ɒd] ['krəʊməsəʊm] . }
{ Odd chromosome . }
{ 奇怪的 染色体 . }

奇数染色体。

[ˌaɪ 'aɪ] .
II .
二 .

二、

{ [smɔːl] ♀ " [ˌidiə'krəuməsəum] " }
{ Small ♀ " idiochromosome " }
{ 小的 ♀ " 特异染色体 " }

{小♀"特异染色体"}

{ [ɔː(r)] } + [lɑːdʒ] ♂ [seks] ['krəʊməsəʊm] = [ə; eɪ] ♂
{ or } + Large ♂ sex chromosome = a ♂
{ 或者 } + 大的 ♂ 性别 染色体 = 一个 ♂

{或} + 大的♂性染色体 = 一个♂

{ [nəʊ][seks] ['krəʊməsəʊm] }
{ No sex chromosome }
{ 不 性别 染色体 }

无性染色体

[[ˌpiː 'dʒiː] -]
[Pg 55]
[页 -]

[第55页]

[hɪə(r)][wiː; wi] [nəʊ] [ðæt] [sʌtʃ] [ə; eɪ][ˌkɒmbɪ'neɪʃ(ə)n][ɒv; əv] [g'æmiːts] [mʌst; məst][ə'kɜː(r)][tuː; tə] [gɪv] [ðə; ði]
Here we know that such a combination of gametes must occur to give the
这里 我们 知道 那 这样的 一个 组合 的 配子 必须 发生 到 给 这
[əb'zɜːvd] [rɪ'zʌlts] ,
observed results ,
观察到 结果 ,

由此可知，必须发生这样的配子组合才能产生观察到的结果。

[bʌt; bət][wiː; wi][ɑː(r); ə(r)][nɒt] ['sɜːt(ə)n] [ðæt] [wiː; wi][hæv; həv][ə; eɪ] [raɪt] [tuː; tə][ə'trɪbjuːt; 'ætrɪbjuːt][ðə; ði]
but we are not certain that we have a right to attribute the
但 我们 是 不是 肯定 那 我们 有 一个 正确的 到 属性 这
[seks] ['kærəktəz] [tuː; tə] [ðiːz] [pə'tɪkjələ(r)] [k'rəʊməsəʊmz] [ɔː(r)][ɪn][fækt][tuː; tə]['eni] [k'rəʊməsəʊmz] .
sex characters to these particular chromosomes or in fact to any chromosomes .
性别 人物 到 这些 特别的 染色体 或者 在 事实 到 任何 染色体 .

但我们并不确定我们是否有权将性特征归因于这些特定的染色体，或者实际上归因于任何染色体。

[ˌaɪ 'tiː] [siːm] , [haʊ'evə(r)] , [ə; eɪ] ['riːznəbl] [ə'sʌmpʃn] [ɪn] [ə'kɔːd(ə)ns] [wɪð] [ðə; ði] [əb'zɜːvd]
It seems , however , a reasonable assumption in accordance with the observed
它 似乎 , 然而 , 一个 合理的 假设 在 根据 和 这 观察到
[kən'dɪʃ(ə)nz] .
conditions .
状况 .

然而，根据观察到的情况来看，这似乎是一个合理的假设。

[ðə; ði] [skiːm] ['ɔːlsəʊ] [ə'sjuːmz] ['aɪðə(r)] [sɪ'lektɪv] [ˌfɜːtəlaɪ'zeɪʃ(ə)n][ɔː(r)] , [wɒt] [ə'maʊnts] [tuː; tə][ðə; ði]
The scheme also assumes either selective fertilization or , what amounts to the
这 方案 还 假设 任何一个 选择性 受精 或者 , 什么 金额 到 这
[seɪm] [θɪŋ] ,
same thing ,
相同的 事物 ,

该方案还假定存在选择性授粉，或者，本质上是相同的情况，

[ˌɪnfɜː'tɪləti] [ɒv; əv] [gə'metɪk] [j'uːniənz] [weə(r)] [laɪk] [seks] [k'rəʊməsəʊmz] [ɑː(r); ə(r)]['prez(ə)nt] .
infertility of gametic unions where like sex chromosomes are present .
不孕症 的 配子 工会 在哪里 喜欢 性别 染色体 是 展示 .

同性性染色体结合导致的配子不育。

[ˌaɪ 'tiː]['ɔːlsəʊ] [ə'sjuːmz] [ðæt] [ðə; ði] [lɑːdʒ] ['fiːmeɪl] [seks] ['krəʊməsəʊm] [ɪz] ['dɒmɪnənt] [ɪn][ðə; ði] ['prez(ə)ns]
It also assumes that the large female sex chromosome is dominant in the presence
它 还 假设 那 这 大的 女性 性别 染色体 是 主导的 在 这 在场

[ɒv; əv][ðə; ði] [meɪl] [seks] ['krəʊməsəʊm] ,
of the male sex chromosome ,
的 这 男性 性别 染色体 ，

它还假设在雄性性染色体存在的情况下，较大的雌性性染色体是显性的。

[ænd; ənd] [ðæt] [ðə; ði] [meɪl] [seks] ['krəʊməsəʊm] [ɪz] ['dɒmɪnənt] [ɪn][ðə; ði] ['prez(ə)ns] [ɒv; əv][ðə; ði] [smɔːl]
and that the male sex chromosome is dominant in the presence of the small
和 那 这 男性 性别 染色体 是 主导的 在 这 在场 的 这 小的

['fiːmeɪl] [seks] ['krəʊməsəʊm] .
female sex chromosome .
女性 性别 染色体 .

并且，在较小的雌性性染色体存在的情况下，雄性性染色体是显性的。

[ɔː(r)] , [ˌaɪ 'tiː] [mait] ['rɑːðə(r)][biː; bi] [sed] [ðæt] [ðiːz] [ɑː(r); ə(r)] [nɒt] ['riːəli] [ə'sʌmpʃən] ,
Or , it might rather be said that these are not really assumptions ,
或者 , 它 可能 相当 是 说 那 这些 是 不是 真的 假设 ,

或者，更确切地说，这些并非真正的假设。

[bʌt; bət] ['infərənsiz] [æz; əz][tuː; tə] [wɒt] [mʌst; məst][biː; bi] [truː] [ɪf] [ðə; ði] [ɑː(r); ə(r)]
but inferences as to what must be true if the heterochromosomes are
但 推断 作为 到 什么 必须 是 真的 如果 这 异染色体 是

[seks] [k'rəʊməsəʊmz] .
sex chromosomes .
性别 染色体 .

但是，如果异染色体是性染色体，那么必然成立的推断是什么呢？

[ðɪs] ['θɪəri] [ɒv; əv][seks] [dɪˌtɜːmɪ'neɪʃ(ə)n] [brɪŋz] [ðə; ði][fækts] [əb'zɜːvd] [ɪn] [rɪ'gɑːd] [tuː; tə][ðə; ði]
This theory of sex determination brings the facts observed in regard to the
这 理论 的 性别 决心 带来 这 事实 观察到 在 看待 到 这

['ʌndə(r)] ['kæsəlz] [ˌmɒdɪfɪ'keɪʃ(ə)n][ɒv; əv] ['mɛndəlz] [lɔː] [ɒv; əv] [hə'redəti] (- -) .
heterochromosomes under Castle's modification of Mendel's Law of Heredity (' 99) .
异染色体 在下面 城堡的 修改 的 孟德尔的 法律 的 遗传 (- -) .

该性别决定理论将观察到的异染色体现象与 Castle 对孟德尔遗传定律的修正（'99）联系起来。

[ðə; ði] ['kwestʃən] [ɒv; əv] ['dɒmɪnəns] [ɪz][ə; eɪ] ['dɪfɪkəlt] [wʌn] ,
The question of dominance is a difficult one ,
这 问题 的 支配地位 是 一个 难的 一 ,

支配权问题是一个棘手的问题。

[ɪ'speʃəli] [ɪn][ˌpɑːθənəʊdʒə'netɪk] [egz] [ænd; ənd] [egz] [wɪtʃ] [ɑː(r); ə(r)] [dɪ'stɪŋktli] [meɪl] [ɔː(r)] ['fiːmeɪl]
especially in parthenogenetic eggs and eggs which are distinctly male or female
尤其 在 孤雌生殖 鸡蛋 和 鸡蛋 哪个 是 明显地 男性 或者 女性

[bɪ'fɔː(r)] [ˌfɜːtəlaɪ'zeɪʃ(ə)n] .
before fertilization .
前 受精 .

尤其是孤雌生殖的卵子和受精前明显是雄性或雌性的卵子。

[ˌaɪ 'tiː] [meɪ] [biː; bi]['pɒsəb(ə)l] [ðæt] [ðə; ði][seks]['kærəktə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] [eg] ['ɑːftə(r)][ˌmætʃu'reɪʃ(ə)n][ɪz]
It may be possible that the sex character of the egg after maturation is
它 可能 是 可能的 那 这 性别 特点 的 这 蛋 后 成熟 是

['ɔːlweɪz] ['dɒmɪnənt] [ɪn][ðə; ði] ['fɜːtəlaɪzd] [eg] ,
always dominant in the fertilized egg ,
总是 主导的 在 这 施肥 蛋 ,

卵子成熟后的性别特征可能始终在受精卵中占主导地位。

[æz; əz] [ə'pɪəz] [tuː; tə][biː; bi][ðə; ði] [keɪs] [ɪn] [ðiːz] ['ɪnsekts] ([siː] [skiːm]) .
as appears to be the case in these insects (see scheme) .
作为 出现 到 是 这 案件 在 这些 昆虫 (看 方案) .

这些昆虫的情况似乎正是如此（见示意图）。

[kən'dɪʃ(ə)nz] [ɪk'stɜːn(ə)l][tuː; tə][ðə; ði] [k'rəʊməsəʊmz] [meɪ] [dɪ'tɜːmɪn] [ɪn]['sɜːt(ə)n][keɪsɪz] , [sʌtʃ] [æz; əz]
Conditions external to the chromosomes may determine in certain cases , such as
状况 外部的 到 这 染色体 可能 决定 在 肯定 案例 ，这样的 作为
[daɪ'nɒfɪləs] ,
Dinophilus ,
恐龙 ,

在某些情况下，染色体以外的因素可能决定疾病的发生，例如 Dinophilus 病。

[wɪtʃ] [seks]['kærəktə(r)][ʃæl; ʃəl] ['dɒmɪneɪt] [ɪn][ðə; ði] ['grəʊɪŋ] , [ænd; ənd][ˌmætʃu'reɪʃ(ə)n][ə'kɜː(r)]
which sex character shall dominate in the growing oöcyte , and maturation occur
哪个 性别 特点 将 支配 在 这 生长 卵细胞 , 和 成熟 发生
[ə'kɔːdɪŋli] .
accordingly .
因此 .

在发育中的卵母细胞中，哪种性状会占主导地位，并据此发生成熟。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz]['evɪdənt] [ðæt] [ðɪs] ['riːzənɪŋ] [wʊd] [liːd] [tuː; tə][ðə; ði] [kən'kluːʒn] [ðæt] [seks][ɪz][ɔː(r)] [meɪ]
It is evident that this reasoning would lead to the conclusion that sex is or may
它 是 明显 那 这 推理 会 带领 到 这 结论 那 性别 是 或者 可能
[biː; bi] [dɪ'tɜːmɪnd] [ɪn][ðə; ði] [eg] [bɪ'fɔː(r)] [ˌfɜːtəlaɪ'zeɪʃ(ə)n] ,
be determined in the egg before fertilization ,
是 决定 在 这 蛋 前 受精 ,

显然，这种推理会得出这样的结论：性别是在受精前由卵子决定的，或者可能是在受精前由卵子决定的。

[ænd; ənd] [ðæt] [sɪ'lektɪv] [ˌfɜːtəlaɪ'zeɪʃ(ə)n] , [ɔː(r)] [ˌɪnfɜː'tɪləti] [ɒv; əv] [gə'metɪk] [j'uːniənz] [kən'teɪnɪŋ] [laɪk] [seks]
and that selective fertilization , or infertility of gametic unions containing like sex
和 那 选择性 受精 , 或者 不孕症 的 配子 工会 包含 喜欢 性别
['kærəktəz] ,
characters ,
人物 ,

以及选择性受精，或者含有相同性状的配子结合的不育，

[hæz; həz][tuː; tə][duː; də] , [nɒt] [wɪð] ['æktʃuəl][seks] [dɪˌtɜːmɪ'neɪʃ(ə)n] ,
has to do , not with actual sex determination ,
有 到 做 , 不是 和 实际的 性别 决心 ,

这与实际的性别鉴定无关。

[bʌt; bət] [wɪð] ['suːtəb(ə)l] [ˌdɪstrɪ'bjuːʃn] [ɒv; əv][ðə; ði][seks] ['kærəktəz] [tuː; tə]['fjuːtʃə(r)] [ˌdʒenə'reɪʃnz] .
but with suitable distribution of the sex characters to future generations .
但 和 合适的 分配 的 这 性别 人物 到 未来 几代人 .

但要适当地将性别特征传递给后代。

[ɪf] [bəuθ][seks] ['kærəktəz] [ɑː(r); ə(r)]['prez(ə)nt][ɪn][ˌpɑːθənəʊdʒə'netɪk] [egz] ,
If both sex characters are present in parthenogenetic eggs ,
如果 两个都 性别 人物 是 展示 在 孤雌生殖 鸡蛋 ,

如果孤雌生殖的卵子中同时存在雌雄同体特征，

[æz; əz] [ə'pɪəz] [tuː; tə][biː; bi][ðə; ði] [keɪs] [ɪn] ['eɪfɪdz] [ænd; ənd][ˌfɪlɒk'sɪərə; fɪ'lɒksərə] ,
as appears to be the case in aphids and phylloxera ,
作为 出现 到 是 这 案件 在 蚜虫 和 根瘤蚜 ,

蚜虫和根瘤蚜的情况似乎就是如此。

['dɒmɪnəns] [ɒv; əv][wʌn][ɔː(r)][ðə; ði]['ʌðə(r)][mʌst; məst][biː; bi] [dɪ'tɜːmɪnd] [baɪ][kən'dɪʃ(ə)nz][ɪk'stɜːn(ə)l]
dominance of one or the other must be determined by conditions external
支配地位 的 一 或者 这 其他 必须 是 决定 经过 状况 外部的
[tuː; tə][ðə; ði] [k'rəʊməsəʊmz] ,
to the chromosomes ,
到 这 染色体 ,

其中一种基因的优势地位必须由染色体以外的条件决定。

[fɔː(r); fə(r)][wiː; wi][hæv; həv][bəʊθ]['seksɪz][æt; ət] ['dɪfrənt] [pɔɪnts] [ɪn][ðə; ði] [seɪm] [laɪn][ɒv; əv] [dɪ'sent]
for we have both sexes at different points in the same line of descent
为了 我们 有 两个都 性别 在 不同的 积分 在 这 相同的 线 的 下降
[wɪ'ðaʊt] ['aɪðə(r)] [rɪ'dʌkʃ(ə)n] [ɔː(r)][ˌfɜːtəlaɪ'zeɪʃ(ə)n] .
without either reduction or fertilization .
没有 任何一个 减少 或者 受精 .

因为在同一血统的不同阶段，我们既没有减少也没有受精，两种性别都出现了。

['wɪlsn] [sə'dʒests] [æz; əz] [ɔːl'tɜːnətɪvz] [tuː; tə][ðə; ði] ['krəʊməsəʊm] [seks] [dɪ'tɜːmɪnənt] ['θɪəri]
Wilson suggests as alternatives to the chromosome sex determinant theory
威尔逊 建议 作为 替代方案 到 这 染色体 性别 决定因素 理论
[ə'kɔːdɪŋ] [tuː; tə] ['mɛndəlz] [lɔː] ,
according to Mendel's Law ,
根据 到 孟德尔的 法律 ,

威尔逊提出了一些替代孟德尔定律染色体性别决定理论的理论，

([wʌn]) [ðæt] [ðə; ði] [meɪ] ['mɪəli] [trænz'mɪt][seks] ['kærəktəz] ,
(1) that the heterochromosomes may merely transmit sex characters ,
(1) 那 这 异染色体 可能 仅仅 发送 性别 人物 ,

（1）异染色体可能仅仅传递性状，

[seks] ['biːɪŋ] [dɪ'tɜːmɪnd] [baɪ][ˌprəʊtə'plæzmɪk] [kən'dɪʃ(ə)nz] [ɪk'stɜːn(ə)l][tuː; tə][ðə; ði] [k'rəʊməsəʊmz] ;
sex being determined by protoplasmic conditions external to the chromosomes ;
性别 存在 决定 经过 原生质 状况 外部的 到 这 染色体 ;

性别由染色体以外的原生质条件决定；

([ˌtuː'tuː]) [ðæt] [ðə; ði] [meɪ] [biː; bi][seks] - [dɪ'tɜːmɪnɪŋ] ['fæktəz] ['əʊnli][baɪ]['vɜːtʃuː]
(2) That the heterochromosomes may be sex - determining factors only by virtue
(2) 那 这 异染色体 可能 是 性别 - 确定 因素 仅有的 经过 美德
[ɒv; əv] ['dɪfrəns] [ɪn][æk'tɪvəti][ɔː(r)] [ə'maʊnt] [ɒv; əv] ['krəʊmətɪn] ,
of difference in activity or amount of chromatin ,
的 不同之处 在 活动 或者 数量 的 染色质 ,

（2）异染色体可能仅仅因为染色质活性或数量的差异而成为性别决定因素，

[ðə; ði] ['fiːmeɪl] [seks] ['krəʊməsəʊm] [ɪn][ðə; ði] [meɪl] ['biːɪŋ] [les] ['æktɪv] .
the female sex chromosome in the male being less active .
这 女性 性别 染色体 在 这 男性 存在 较少的 积极的 .

雄性体内雌性性染色体的活性较低。

[ðə; ði][fɜːst][ɒv; əv] [ðiːz] [ɔːl'tɜːnətɪvz] [ɪz][æn; ən] [ə'tempt] [tuː; tə]['kʌvə(r)] [sʌtʃ] [keɪsɪz][æz; əz] [daɪ'nɒfɪləs]
The first of these alternatives is an attempt to cover such cases as Dinophilus
这 第一的 的 这些 替代方案 是 一个 试图 到 覆盖 这样的 案例 作为 恐龙
,
,
,

第一种替代方案是尝试涵盖诸如恐龙病（Dinophilus）之类的病例，

[ˌhaɪdə'taɪnə] , [ænd; ənd][ˌfɪlɒk'sɪərə; fɪ'lɒksərə] [wɪð] [lɑːdʒ] ['fiːmeɪl] [ænd; ənd] [smɔːl] [meɪl] [egz] .
Hydatina , and Phylloxera with large female and small male eggs .
海达蒂娜 , 和 根瘤蚜 和 大的 女性 和 小的 男性 鸡蛋 .

水虱和根瘤蚜，雌性卵大，雄性卵小。

[hɪə(r)] ['mɔːrgənz] (- -) [sə'dʒestʃən] [æz; əz][tuː; tə] [dɪ'dʒenəreɪt] [meɪlz] [siːm] [mʌtʃ] [tuː; tə][ðə; ði]
Here Morgan's (' 06) suggestion as to degenerate males seems much to the
这里 摩根的 (- -) 建议 作为 到 退化 男性 似乎 很多 到 这
[pɔɪnt] .
point .
观点 .

摩根（'06）关于男性退化的建议似乎很有道理。

[ðə; ði] [meɪl] [seks]
The male sex
这 男性 性别

男性

[[ˌpiː ˈdʒiː] -]
[Pg 56]
[页 -]

[第56页]

[ˈkærəktə(r)] , [ˈhævɪŋ] [bɪˈkʌm] [ˈdɒmɪnənt] [ɪn] [ˈsɜːt(ə)n] [egz] [æt; ət] [æn; ən] [ˈɜːli] [steɪdʒ] , [meɪ] ,
character , having become dominant in certain eggs at an early stage , may ,
特点 ， 拥有 变得 主导的 在 肯定 鸡蛋 在 一个 早期的 阶段 ， 可能 ，
[frɒm; frəm] [ðæt] [taɪm] [ɒn] ,
from that time on ,
从 那 时间 在 ，

这种性状，如果在早期阶段就在某些卵子中占据主导地位，可能从那时起，

[dɪˈtɜːmɪn] [ðə; ði] [kaɪnd] [ɒv; əv] [dɪˈveləpmənt] .
determine the kind of development .
决定 这 种类 的 发展 .

确定开发类型。

[æz; əz] [tuː; tə] [ðə; ði] [ˈsekənd] [ɔːlˈtɜːnətɪv] ,
As to the second alternative ,
作为 到 这 第二 选择 ，

至于第二种选择，

[ai] [siː] [nəʊ] [ˈriːz(ə)n] [fɔː(r); fə(r)] [səˈpəʊzɪŋ] [ðæt] [ðə; ði] [smɔːl] [ˌhetərəʊˈkrəʊməˌsəʊm] [ɒv; əv] [ə; eɪ] [peə(r)] [ɪz]
I see no reason for supposing that the small heterochromosome of a pair is
我 看 不 原因 为了 假如 那 这 小的 异染色体 的 一个 一对 是
[ɪn] [ˈeni] [ˈdɪfrənt] [kənˈdɪʃn] ,
in any different condition ,
在 任何 不同的 状况 ，

我认为没有理由假设一对染色体中较小的异染色体处于任何不同的状态。

[æz; əz] [tuː; tə] [ækˈtɪvəti] , [frɒm; frəm] [ðə; ði] [lɑːdʒ] [wʌn] .
as to activity , from the large one .
作为 到 活动 ， 从 这 大的 一 .

至于活动方面，从大型活动来看。

[ðə; ði] [kənˈdenst] [kənˈdɪʃn] [meɪ] [nɒt] [miːn] [ˌɪnækˈtɪvəti] , [bʌt; bət] [sʌm; səm] [ˈspeʃ(ə)l] [fɔːm] [ɒv; əv]
The condensed condition may not mean inactivity , but some special form of
这 浓缩版 状况 可能 不是 意思是 不活动 ， 但 一些 特别的 形式 的
[ækˈtɪvəti] .
activity .
活动 .

这种浓缩状态可能并不意味着不活跃，而是某种特殊形式的活动。

[ænd; ənd] , [mɔːrˈəʊvə(r)] ,
And , moreover ,
和 ， 而且 ，

而且，

[ˌaɪ ˈtiː] [hæz; həz] [biːn] [ʃəʊn] [ðæt] [ɪn] [ˈsɜːt(ə)n] [steɪdʒɪz] [ɒv; əv] [ðə; ði] [dɪˈveləpmənt] [ɒv; əv] [ðə; ði]
it has been shown that in certain stages of the development of the oöcyte
它 有 到过 所示 那 在 肯定 阶段 的 这 发展 的 这 卵细胞
[ɒv; əv] [wʌn] [fɔːm] ,
of one form ,
的 一 形式 ，

研究表明，在某一物种卵母细胞发育的某些阶段，

- [ˌkwɑːdrəŋ'gjʊlərɪs] , [ðeə(r)] [ɑː(r); ə(r)] [peəz] [ɒv; əv] [kən'denst] [k'rəʊməsəʊmz]
Aphrophora quadrangularis , there are pairs of condensed chromosomes
- 四棱柱 , 那里 是 对 的 浓缩版 染色体
[ˌkɒrə'spɒndɪŋ] [tuː; tə] [ðəʊz] [ɒv; əv][ðə; ði] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] ,
corresponding to those of the spermatocyte ,
相应的 到 那些 的 这 精母细胞 ,

四棱藻（Aphrophora quadrangularis）中存在与精母细胞染色体相对应的成对浓缩染色体。

[səʊ] [ðæt] [ðeə(r)] [wʊd] ['hɑːdli] [siːm] [tuː; tə][biː; bi] ['eni] ['beɪsɪs][fɔː(r); fə(r)] ['wɪlsənz] [ə'tempt] [tuː; tə]
so that there would hardly seem to be any basis for Wilson's attempt to
所以 那 那里 会 几乎 似乎 到 是 任何 基础 为了 威尔逊的 试图 到
[ə'səʊsieɪt; ə'səʊʃieɪt][ðə; ði] ['dɪfrəns] [ɪn] [dɪ'veləpmənt] [ɒv; əv] [meɪl] [ænd; ənd] ['fiːmeɪl] [dʒɜːm] [selz] [wɪð]
associate the difference in development of male and female germ cells with
联系 这 不同之处 在 发展 的 男性 和 女性 细菌 细胞 和
[æk'tɪvəti][ɔː(r)][ˌɪnæk'tɪvəti][ɒv; əv] [k'rəʊməsəʊmz] ,
activity or inactivity of chromosomes ,
活动 或者 不活动 的 染色体 ,

因此，威尔逊试图将男性和女性生殖细胞发育的差异与染色体的活性或不活性联系起来的做法似乎几乎没有任何依据。

[æz; əz]['ɪndəˌkeɪtɪd][baɪ] [kən'denst] [ɔː(r)] [dɪ'fjuːs] [kən'dɪʃn] [ɒv; əv][ðə; ði] ['krəʊmətɪn] .
as indicated by condensed or diffuse condition of the chromatin .
作为 表明的 经过 浓缩版 或者 扩散 状况 的 这 染色质 .

如染色质的凝聚或弥散状态所示。

[ɒn] [ðə; ði] [həʊl] , [ðə; ði] [fɜːst] ['θɪəri] ,
On the whole , the first theory ,
在 这 所有的 , 这 第一的 理论 ,

总的来说，第一种理论是：

[wɪtʃ] [brɪŋz] [ðə; ði][seks] [dɪˌtɜːmɪ'neɪʃ(ə)n] ['kwestʃən] ['ʌndə(r)] ['mɛndəlz] [lɔː] [ɪn][ə; eɪ] ['mɒdɪfaɪd] [fɔːm] ,
which brings the sex determination question under Mendel's Law in a modified form ,
哪个 带来 这 性别 决心 问题 在下面 孟德尔的 法律 在 一个 修改的 形式 ,

这使得性别决定问题在孟德尔定律的修正形式下得以解决。

[siːm] [məʊst][ɪn] [ə'kɔːd(ə)ns] [wɪð] [ðə; ði][fækts] ,
seems most in accordance with the facts ,
似乎 最多 在 根据 和 这 事实 ,

似乎最符合事实。

[ænd; ənd] [meɪks] [wʌn]['həʊpf(ə)l] [ðæt] [ɪn][ðə; ði][nɪə(r)]['fjuːtʃə(r)][ˌaɪ 'tiː] [meɪ] [biː; bi]['pɒsəb(ə)l][tuː; tə]
and makes one hopeful that in the near future it may be possible to
和 制作 一 充满希望 那 在 这 靠近 未来 它 可能 是 可能的 到
['fɔːmjuleɪt] [ə; eɪ]['dʒen(ə)rəl] ['θɪəri] [ɒv; əv][seks] [dɪˌtɜːmɪ'neɪʃ(ə)n] .
formulate a general theory of sex determination .
制定 一个 一般的 理论 的 性别 决心 .

这让人充满希望，相信在不久的将来，或许能够制定出性别决定的一般理论。

[ðɪs] [wɜːk] [hæz; həz] [biːn] [dʌn] [ɪn] [kə'nekʃn] [wɪð] [ə; eɪ] ['stʌdi] [ɒv; əv][ðə; ði] ['prɒbləm] [ɒv; əv][seks]
This work has been done in connection with a study of the problem of sex
这 工作 有 到过 完毕 在 联系 和 一个 学习 的 这 问题 的 性别
[dɪˌtɜːmɪ'neɪʃ(ə)n] ,
determination ,
决心 ,

这项工作与性别决定问题的研究有关。

[bʌt; bət] , [wɒt'evə(r)] [meɪ] [biː; bi][ðə; ði]['faɪn(ə)l] [dɪ'sɪʒ(ə)n] [ɒn] [ðæt] ['kwestʃən] ,
but , whatever may be the final decision on that question ,
但 , 任何 可能 是 这 最终的 决定 在 那 问题 ,

但是，无论最终对此问题作出何种决定，

[ˌaɪ 'tiː] [brɪŋz] [tə'geðə(r)] [ə; eɪ] [mæs] [ɒv; əv] ['evɪdəns] [ɪn]['feɪvə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] [bɪ'liːf] [ɪn][bəuθ]
it brings together a mass of evidence in favor of the belief in both
它 带来 一起 一个 大量的 的 证据 在 偏爱 的 这 信仰 在 两个都
[ˌmɔːfə'lɒdʒɪkl] [ænd; ənd] [ˌfɪziə'lɒdʒɪk(ə)l] [ˌɪndɪˌvɪdʒu'æləti][ɒv; əv][ðə; ði] [k'rəʊməsəʊmz] ,
morphological and physiological individuality of the chromosomes ,
形态学 和 生理 个性 的 这 染色体 ,

它汇集了大量证据，支持染色体在形态和生理上都具有个体差异的观点。

[æz; əz]['ædvəkeit, 'ædvəkət][baɪ]['boʊvəri] , ['sʌtən] , [ænd; ənd] [mɒnt'gɒməri] .
as advocated by Boveri , Sutton , and Montgomery .
作为 倡导者 经过 博韦里 , 萨顿 , 和 蒙哥马利 .

正如博韦里、萨顿和蒙哥马利所倡导的那样。

[ˌaɪ 'tiː]['ɔːlsəʊ] [gɪvz] [ðə; ði] [strɒgɪst] [kaɪnd][ɒv; əv] ['evɪdəns] [ðæt] [mə'tɜːn(ə)l][ænd; ənd] [pə'tɜːnl]
It also gives the strongest kind of evidence that maternal and paternal
它 还 给予 这 最强 种类 的 证据 那 母体 和 父系
['hɒmələɡz] [ju'naɪt][ɪn][sɪ'næpsɪs][ænd; ənd] ['seprət] [ɪn][ˌmætʃu'reɪʃ(ə)n] ,
homologues unite in synapsis and separate in maturation ,
同源物 团结 在 突触 和 分离 在 成熟 ,

它也提供了最有力的证据，证明母系和父系同源基因在联会过程中结合，在成熟过程中分离。

['liːvɪŋ] [ðə; ði][raɪp][dʒɜːm] [selz] [pjʊə(r)] [wɪð] [rɪ'gɑːd] [tuː; tə] [iːtʃ] [peə(r)][ɒv; əv] ['kærəktəz] .
leaving the ripe germ cells pure with regard to each pair of characters .
离开 这 成熟 细菌 细胞 纯的 和 看待 到 每个 一对 的 人物 .

使成熟的生殖细胞在每一对性状方面都保持纯净。

[brɪn] [mɔːr] ['kɒlɪdʒ] , [dʒuːn]['sɛvən] , - .
Bryn Mawr College , June 7 , 1906 .
布林 莫尔 大学 , 六月 7 , - .

布林莫尔学院，1906 年 6 月 7 日。

['fʊtnoʊt] :
FOOTNOTES :
脚注 :

脚注：

[[biː]]
[B]
[B]

[B]

['ɔːg] . - , - . — - ['spiːʃiːz] [bɪ'lɒŋɪŋ] [tuː; tə] - ['fæmɪlɪz] .
Aug . 20 , 1906 . — 36 species belonging to 12 families .
八月 . - , - . — - 物种 属于 到 - 家庭 .

1906 年 8 月 20 日——12 科 36 个物种。

[siː] [nəʊt] , [piː] . - .
See note , p . 49 .
看 笔记 , p . - .

参见第 49 页的注释。

[[ˌpiː 'dʒiː] -]
[Pg 57]
[页 -]

[第57页]

[ˌbɪbli'ɒgrəfi] .
BIBLIOGRAPHY .
参考书目 .

参考书目。

['boʊvəri] , ['ti 'eɪtʃ] . - - .
Boveri , Th . ' 02 .
博韦里 , 钍 . - - .

Boveri，Th.'02。

['uːbər] -
Ueber mehrpolige
ueber -

关于多波利格

- [ælz] ['mɪtəl] [zɜːr] ['ænəlaɪz] [dez] - .
Mitosen als Mittel zur Analyse des Zellkerns .
- 也 米特尔 祖尔 分析 德斯 - .

Mitosen 是 Zellkerns 分析的 Mittel。

[fɛɐh] .
Verh .
verh .

Verh.

[diː] . [fɪz] . - [med] .
d . phys . - med .
d . 物理 . - 医学 .

d. 物理医学

[gɛs] . ['vʊərtsˌbɜːrg] , [en] . [ef] . , [vɒl] . - .
Ges . Würzburg , N . F . , vol . 35 .
格斯 . 维尔茨堡 , N . F . , 卷 . - .

Ges. Würzburg, NF, vol.35.

['kɑːs(ə)l] , ['dʌbljuː] . [iː] . - - .
Castle , W . E . ' 03 .
城堡 , W . E . - - .

Castle，WE'03。

[ðə; ði] [hə'redəti] [ɒv; əv][seks] .
The heredity of sex .
这 遗传 的 性别 .

性别的遗传。

[bʊl] .
Bull .
公牛 .

公牛。

[mʌs] .
Mus .
音乐 .

音乐。

[kɒmp] .
Comp .
计算机 .

比较。

- .
Zoöl .
- .

动物学。

['hɑːvəd] ['kɒlɪdʒ] , [vɒl] .
Harvard College , vol .
哈佛大学 大学 , 卷 .

哈佛学院，卷。

- , [nəʊ] . [fɔːr] .
40 , no . 4 .
- , 不 . 4 .

40，第4期。

[mə'klʌŋ] , [siː] . [iː] . - - .
McClung , C . E . ' 99 .
麦克朗 , C . E . - - .

McClung，CE'99。

[ə; eɪ] [pɪ'kjuːliə(r)] ['njuːkliə(r)] ['elɪmənt] [ɪn] [ðə; ði] [meɪl] [ˌriːprə'dʌktɪv] [selz] [ɒv; əv] ['ɪnsekts] .
A peculiar nuclear element in the male reproductive cells of insects .
一个 奇特 核 元素 在 这 男性 生殖 细胞 的 昆虫 .

昆虫雄性生殖细胞中一种特殊的核元素。

- .
Zoöl .
- .

动物学。

[bʊl] . , [vɒl] . [ˌtuː'tuː] . - - .
Bull . , vol . 2 . ' 00 .
公牛 . , 卷 . 2 . - - .

Bull.，第 2 卷，'00。

[ðə; ði] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] [dɪ'vɪʒnz] [ɒv; əv] [ðə; ði] - .
The spermatocyte divisions of the Acridiidæ .
这 精母细胞 部门 的 这 - .

蝗科昆虫的精母细胞分裂。

[kænz] .
Kans .
堪萨斯 .

堪萨斯州

['juːnɪv] .
Univ .
大学 .

大学

[kwɔːt] . , [vɒl] .
Quart . , vol .
夸脱 . , 卷 .

季刊，卷。

[naɪn] , [nəʊ] . [wʌn] . - - .
9 , no . 1 . ' 01 .
9 , 不 . 1 . - - .

9，第 1 期。'01。

[nəʊts] [ɒn] [ðə; ði] [ək'sesəri] ['krəʊməsəʊm] .
Notes on the accessory chromosome .
笔记 在 这 配饰 染色体 .

关于附属染色体的注释。

['ænæt] .
Anat .
安纳特 .

解剖学。

[ænz] . , [vɒl] .
Anz . , vol .
安兹 . , 卷 .

Anz.，卷。

- , [ˌɛnˌoʊ'ɛs] . [eit][ænd; ənd][naɪn] . - - .
20 , nos . 8 and 9 . ' 02 .
- , 不 . 8 和 9 . - - .

20，第 8 和 9 号。'02。

[ðə; ði] [ək'sesəri] ['krəʊməsəʊm] — [seks] - [dɪ'tɜːmɪnənt] ?
The accessory chromosome — sex - determinant ?
这 配饰 染色体 — 性别 - 决定因素 ?

附属染色体——性别决定染色体?

['baɪəl] .
Biol .
生物学 .

生物学

[bʊl] . , [vɒl] .
Bull . , vol .
公牛 . , 卷 .

Bull.，卷。

[θriː] , [ˌɛnˌoʊ'ɛs] . [wʌn][ænd; ənd][ˌtuː'tuː] .
3 , nos . 1 and 2 .
3 , 不 . 1 和 2 .

3，第 1 和 2 号。

- 02a .
' 02a .
- 02a .

'02a。

[ðə; ði] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] [dɪ'vɪʒnz] [ɒv; əv][ðə; ði] - .
The spermatocyte divisions of the Locustidæ .
这 精母细胞 部门 的 这 - .

蝗虫的精母细胞分裂。

[kænz] .
Kans .
堪萨斯 .

堪萨斯州

['juːnɪv] .
Univ .
大学 .

大学

[kwɔːt] . , [vɒl] .
Quart . , vol .
夸脱 . , 卷 .

季刊，卷。

[wʌn] , [nəʊ] . [eit] . - - .
1 , no . 8 . ' 05 .
1 , 不 . 8 . - - .

1，第 8 期，'05 年。

[ðə; ði] ['krəʊməsəʊm] ['kɒmpleks][ɒv; əv] [ɔː'θɒptərən] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] .
The chromosome complex of orthopteran spermatocytes .
这 染色体 复杂的 的 直翅目昆虫 精母细胞 .

直翅目精母细胞的染色体复合体。

['baɪəl] .
Biol .
生物学 .

生物学

[bʊl] . , [vɒl] .
Bull . , vol .
公牛 . , 卷 .

Bull.，卷。

[naɪn] , [nəʊ] . [faɪv] .
9 , no . 5 .
9 , 不 . 5 .

9，第5期。

[mɒnt'gɒməri] , [θɑːz] .
Montgomery , Thos .
蒙哥马利 , 托马斯 .

蒙哥马利，托马斯

[eɪtʃ] . , [ˌdʒeɪ 'ɑːr] . - - .
H . , Jr . ' 01 .
H . , 小 . - - .

H.，Jr.'01。

[ə; eɪ] ['stʌdi] [ɒv; əv][ðə; ði] [k'rəʊməsəʊmz] [ɒv; əv][ðə; ði][dʒɜːm] - [selz] [ɒv; əv][ˌmetə'zəʊə] .
A study of the chromosomes of the germ - cells of Metazoa .
一个 学习 的 这 染色体 的 这 细菌 - 细胞 的 后生动物 .

对后生动物生殖细胞染色体的研究。

[trænz] .
Trans .
翻译 .

翻译。

['æmər] .
Amer .
美国 .

美国

['fɪl] .
Phil .
菲尔 .

菲尔

[səʊʃ] . , [vɒl] . - . - - .
Soc . , vol . 20 . ' 03 .
社会 . , 卷 . - . - - .

Soc.，第 20 卷，'03。

[ðə; ði][ˌhetərəʊ'tɪpɪk][ˌmætʃu'reɪʃ(ə)n][maɪ'təʊsɪs][ɪn] [æm'fɪbɪə] [ænd; ənd][ɪts]['dʒen(ə)rəl] [sɪg'nɪfɪkəns] .
The heterotypic maturation mitosis in Amphibia and its general significance .
这 异型 成熟 有丝分裂 在 两栖动物 和 它是 一般的 意义 .

两栖动物异型成熟有丝分裂及其一般意义。

['baɪəl] .
Biol .
生物学 .

生物学

[bʊl] . , [vɒl] .
Bull . , vol .
公牛 . , 卷 .

Bull.，卷。

[fɔːr] , [nəʊ] . [faɪv] . -
4 , no . 5 . '
4 , 不 . 5 . -

4，第5号。

01a .
01a .
01a .

01a.

['fɜːðə(r)] ['stʌdiz] [ɒn][ðə; ði] [k'rəʊməsəʊmz] [ɒv; əv][ðə; ði] [hɪ'mɪptərə] [ˌhetə'rɔptərə] .
Further studies on the chromosomes of the Hemiptera heteroptera .
更远 研究 在 这 染色体 的 这 半翅目 异翅亚目 .

对半翅目异翅亚目昆虫染色体的进一步研究。

[p'rɒk] .
Proc .
过程 .

程序。

['eɪˌkæd] .
Acad .
学院 .

学院

[næt] .
Nat .
纳特 .

国家。

['saɪ] . ['fiːlə] . , - . - - .
Sci . Phila . , 1901 . ' 04 .
科学 . 费城 . , - . - - .

Sci. Phila., 1901.'04.

[sʌm; səm] [ˌɑːbzər'veɪʃənz] [ænd; ənd] [kənˌsɪdə'reɪʃnz] [ə'pɒn][ðə; ði][ˌmætʃu'reɪʃ(ə)n] [fə'nɒmɪnə] [ɒv; əv][ðə; ði]
Some observations and considerations upon the maturation phenomena of the
一些 观察 和 考虑因素 之上 这 成熟 现象 的 这
[dʒɜːm] - [selz] .
germ - cells .
细菌 - 细胞 .

关于生殖细胞成熟现象的一些观察和思考。

['baɪəl] .
Biol .
生物学 .

生物学

[bʊl] . , [vɒl] .
Bull . , vol .
公牛 . , 卷 .

Bull.，卷。

[sɪks] , [nəʊ] . [θriː] . - - .
6 , no . 3 . ' 05 .
6 , 不 . 3 . - - .

6，第 3 期，'05 年。

[ðə; ði][ˌspɜːmətə(ʊ)'dʒenɪsɪs; spəˌmætə(ʊ)-][ɒv; əv] - [ænd; ənd] - [ænd; ənd]['dʒen(ə)rəl]
The spermatogenesis of Syrbula and Lycosæ and general
这 精子发生 的 - 和 - 和 一般的
[kənˌsɪdə'reɪʃnz] [ə'pɒn] ['krəʊməsəʊm] [rɪ'dʌkʃ(ə)n] [ænd; ənd] .
considerations upon chromosome reduction and heterochromosomes .
考虑因素 之上 染色体 减少 和 异染色体 .

Syrbula 和 Lycosæ 的精子发生以及染色体减少和异染色体的一般考虑。

[p'rɒk] .
Proc .
过程 .

程序。

['eɪˌkæd] .
Acad .
学院 .

学院

[næt] .
Nat .
纳特 .

国家。

['saɪ] . ['fiːlə] . , - .
Sci . Phila . , 1905 .
科学 . 费城 . , - .

科学费城，1905 年。

['mɔːgən] , [tiː] . [eɪtʃ] . - - .
Morgan , T . H . ' 06 .
摩根 , T . H . - - .

Morgan，TH'06。

[ðə; ði] [meɪl] [ænd; ənd] ['fiːmeɪl] [egz] [ɒv; əv] [ɒv; əv][ðə; ði] ['hikəri] .
The male and female eggs of Phylloxerans of the Hickories .
这 男性 和 女性 鸡蛋 的 根瘤蚜 的 这 山核桃 .

山核桃根瘤蚜的雄性和雌性卵。

['baɪəl] .
Biol .
生物学 .

生物学

[bʊl] . , [vɒl] .
Bull . , vol .
公牛 . , 卷 .

Bull.，卷。

- , [nəʊ] . [faɪv] .
10 , no . 5 .
- , 不 . 5 .

10，第5期。

['naʊlɪn] , ['dʌbljuː] . [en] . - - .
Nowlin , W . N . ' 06 .
诺林 , W . N . - - .

Nowlin，WN'06。

[ə; eɪ] ['stʌdi] [ɒv; əv][ðə; ði][ˌspɜːmətə(ʊ)'dʒenɪsɪs; spəˌmætə(ʊ)-][ɒv; əv] - - [ænd; ənd] - ['gʌteɪtə] .
A study of the spermatogenesis of Coptocycla aurichalcea and Coptocycla guttata .
一个 学习 的 这 精子发生 的 - - 和 - 古塔塔 .

对金斑拟水虱（Coptocycla aurichalcea）和斑点拟水虱（Coptocycla guttata）的精子发生进行的研究。

[d'ʒɜːn] . [ɒv; əv][ˌeks 'piː] .
Journ . of Exp .
旅程 . 的 经验 .

实验杂志

- . , [vɒl] .
Zoöl . , vol .
- . , 卷 .

动物学，卷。

[θriː] , [nəʊ] . [θriː] .
3 , no . 3 .
3 , 不 . 3 .

3，第3号。

- , [ef] . [siː] . - - .
Paulmier , F . C . ' 99 .
- , F . C . - - .

保尔米尔，FC'99。

[ðə; ði][ˌspɜːmətə(ʊ)'dʒenɪsɪs; spəˌmætə(ʊ)-][ɒv; əv][ə'neɪsə]['trɪstɪs] .
The spermatogenesis of Anasa tristis .
这 精子发生 的 阿纳萨 悲伤 .

Anasa tristis 的精子发生。

[d'ʒɜːn] . [ɒv; əv] [mɔːf] . , [vɒl] . - .
Journ . of Morph . , vol . 15 .
旅程 . 的 变形 . , 卷 . - .

形态学杂志，第15卷。

[diː] - . - - .
de Sinéty . ' 01 .
德 - . - - .

de Sinéty.'01。

[rə'ʃɛrʃɪz] [sɜːr][lɑː] [ˌbiːɒ'lɒʒɪ] [et] - [dez] .
Recherches sur la biologie et l'anatomie des phasms .
研究 苏尔 拉 生物学 等 - 德斯 相位 .

相位生物学和解剖学研究。

[lɑː] ['seljuːl] , [vɒl] . - .
La Cellule , vol . 19 .
拉 细胞 , 卷 . - .

La Cellule，第 19 卷。

['stiːvnz] , [en] . [em] . - - .
Stevens , N . M . ' 05 .
史蒂文斯 , N . M . - - .

Stevens，NM'05。

[ə; eɪ] ['stʌdi] [ɒv; əv][ðə; ði][dʒɜːm] [selz] [ɒv; əv] ['eɪfɪs] - [ænd; ənd] ['eɪfɪs] - .
A study of the germ cells of Aphis rosæ and Aphis œnotheræ .
一个 学习 的 这 细菌 细胞 的 蚜虫 - 和 蚜虫 - .

对玫瑰蚜和白蚜的生殖细胞的研究。

[d'ʒɜːn] . [ɒv; əv][ˌeks 'piː] .
Journ . of Exp .
旅程 . 的 经验 .

实验杂志

- . , [vɒl] .
Zoöl . , vol .
- . , 卷 .

动物学，卷。

[ˌtuː'tuː] , [nəʊ] . [θriː] .
2 , no . 3 .
2 , 不 . 3 .

2，第3号。

- 05a .
' 05a .
- 05a .

'05a。

['stʌdiz] [ɪn][ˌspɜːmətə(ʊ)'dʒenɪsɪs; spəˌmætə(ʊ)-] , [wɪð] [ɪ'speʃl] ['refrəns] [tuː; tə][ðə; ði] " [ək'sesəri]
Studies in spermatogenesis , with especial reference to the " accessory
研究 在 精子发生 , 和 特别的 参考 到 这 " 配饰
['krəʊməsəʊm] .
chromosome .
染色体 .

精子发生研究，尤其关注"附属染色体"。

" ['kɑːnəgi] [ɪnst] . [ɒv; əv] [wɒʃ] . , [pʌb] .
" Carnegie Inst . of Wash . , pub .
" 卡内基 研究所 . 的 洗 . , 酒吧 .

"华盛顿卡内基研究所，出版。"

[nəʊ] . - . - - .
no . 36 . ' 06 .
不 . - . - - .

36.'06。

['stʌdiz] [ɒn][ðə; ði][dʒɜːm] [sel] [ɒv; əv] ['eɪfɪdz] .
Studies on the germ cell of Aphids .
研究 在 这 细菌 细胞 的 蚜虫 .

蚜虫生殖细胞的研究。

['ɪbɪd] . , [pʌb] .
Ibid . , pub .
同上 . , 酒吧 .

同上，出版。

[nəʊ] . - .
no . 51 .
不 . - .

第51号。

[[ˌpiː 'dʒiː] -]
[Pg 58]
[页 -]

[第58页]

['sʌtən] , ['dʌbljuː] . [es] . - - .
Sutton , W . S . ' 02 .
萨顿 , W . S . - - .

Sutton，WS'02。

[ɒn] [ðə; ði] [mɔː'fɒlədʒi] [ɒv; əv][ðə; ði] ['krəʊməsəʊm] [gruːp] [ɪn] [brækɪstoʊlə] ['mægnə] .
On the morphology of the chromosome group in Brachystola magna .
在 这 形态学 的 这 染色体 团体 在 短吻 玛格纳 .

关于大卷尾螺染色体群的形态。

['baɪəl] .
Biol .
生物学 .

生物学

[bʊl] . , [vɒl] .
Bull . , vol .
公牛 . , 卷 .

Bull.，卷。

[fɔːr] , [nəʊ] . [wʌn] . - - .
4 , no . 1 . ' 03 .
4 , 不 . 1 . - - .

4，第 1 期，'03 年。

[ðə; ði] [k'rəʊməsəʊmz] [ɪn] [hə'redəti] .
The chromosomes in heredity .
这 染色体 在 遗传 .

遗传中的染色体。

['baɪəl] .
Biol .
生物学 .

生物学

[bʊl] . , [vɒl] .
Bull . , vol .
公牛 . , 卷 .

Bull.，卷。

[fɔːr] , [nəʊ] . [faɪv] .
4 , no . 5 .
4 , 不 . 5 .

4，第5号。

['wɪlsn] , [iː] . [biː] . - - .
Wilson , E . B . ' 05 .
威尔逊 , E . B . - - .

Wilson，EB'05。

['stʌdiz] [ɒn] [k'rəʊməsəʊmz] .
Studies on chromosomes .
研究 在 染色体 .

染色体研究。

[ai] .
I .
我 .

我。

[ðə; ði][bɪ'heɪvjə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] [ɪn] [hɪ'mɪptərə] .
The behavior of the idiochromosomes in Hemiptera .
这 行为 的 这 特异染色体 在 半翅目 .

半翅目昆虫的染色体行为。

[d'ʒɜːn] .
Journ .
旅程 .

期刊。

[ˌeks 'piː] .
Exp .
经验 .

实验。

- . , [vɒl] .
Zoöl . , vol .
- . , 卷 .

动物学，卷。

[ˌtuː'tuː] , [nəʊ] . [θriː] .
2 , no . 3 .
2 , 不 . 3 .

2，第3号。

- 05a .
' 05a .
- 05a .

'05a。

[ðə; ði] [k'rəʊməsəʊmz] [ɪn][rɪ'leɪʃ(ə)n][tuː; tə][ðə; ði] [dɪˌtɜːmɪ'neɪʃ(ə)n] [ɒv; əv][seks][ɪn][ˈɪnsekts] .
The chromosomes in relation to the determination of sex in insects .
这 染色体 在 关系 到 这 决心 的 性别 在 昆虫 .

染色体与昆虫性别决定的关系。

['saɪəns] , [vɒl] .
Science , vol .
科学 , 卷 .

科学，卷。

- , [nəʊ] . - .
22 , no . 564 .
- , 不 . - .

22，第564号。

- 05b .
' 05b .
- 05b .

'05b。

['stʌdiz] [ɒn] [k'rəʊməsəʊmz] .
Studies on chromosomes .
研究 在 染色体 .

染色体研究。

[ˌaɪ 'aɪ] .
II .
二 .

二、

[ðə; ði] [peəd] , , [ænd; ənd][hetərəʊt'rɒpɪk] [k'rəʊməsəʊmz] [ɪn]
The paired microchromosomes , idiochromosomes , and heterotropic chromosomes in
这 成对的 微染色体 , 特异染色体 , 和 异养型 染色体 在
[hɪ'mɪptərə] .
Hemiptera .
半翅目 .

半翅目昆虫的成对微染色体、特异染色体和异型染色体。

[d'ʒɜːn] .
Journ .
旅程 .

期刊。

[ˌeks 'piː] .
Exp .
经验 .

实验。

- . , [vɒl] .
Zoöl . , vol .
- . , 卷 .

动物学，卷。

[ˌtuː'tuː] , [nəʊ] . [fɔːr] . - - .
2 , no . 4 . ' 06 .
2 , 不 . 4 . - - .

2，第 4 期，'06 年。

['stʌdiz] [ɒn] [k'rəʊməsəʊmz] .
Studies on chromosomes .
研究 在 染色体 .

染色体研究。

[θriː] .
III .
三、 .

三、

[ðə; ði]['sekʃuəl] ['dɪfərənsɪz] [ɒv; əv][ðə; ði] ['krəʊməsəʊm] - [gruːps] [ɪn] [hɪ'mɪptərə] ,
The sexual differences of the chromosome - groups in Hemiptera ,
这 性 差异 的 这 染色体 - 团体 在 半翅目 ,

半翅目昆虫染色体组的性别差异

[wɪð] [sʌm; səm] [kənˌsɪdə'reɪʃnz] [ɒv; əv][ðə; ði] [dɪˌtɜːmɪ'neɪʃ(ə)n] [ænd; ənd] [ɪn'herɪtəns] [ɒv; əv][seks] .
with some considerations of the determination and inheritance of sex .
和 一些 考虑因素 的 这 决心 和 遗产 的 性别 .

对性别的决定和遗传进行一些思考。

['ɪbɪd] . , [vɒl] .
Ibid . , vol .
同上 . , 卷 .

同上，第 1 卷。

[θriː] , [nəʊ] . [wʌn] .
3 , no . 1 .
3 , 不 . 1 .

3，第1号。

[[ˌpiː 'dʒiː] -]
[Pg 60]
[页 -]

[第60页]

[dɪ'skrɪpʃn] [ɒv; əv] [pleɪts]
DESCRIPTION OF PLATES
描述 的 盘子

车牌描述

[[ðə; ði] ['fɪgəz] [wɜː(r); wə(r)][ɔːl] [drɔːn] [wɪð] [zais] [ɔɪl] - [ɪ'mɜːʃn] [ˌtuː'tuː][əm əm] . , [ˌoʊ'siː] . - ,
[The figures were all drawn with Zeiss oil - immersion 2 mm . , oc . 12 ,
[这 数据 是 全部 绘制 和 蔡司 油 - 浸没 2 毫米 . , oc . - ,
[ænd; ənd][hæv; həv] [biːn] [rɪ'djuːst] [wʌn] - [θɜːd] ,
and have been reduced one - third ,
和 有 到过 减少 一 - 第三 ,

[所有图形均使用蔡司油浸式显微镜（2毫米，光圈12）绘制，并已缩小三分之一，

['gɪvɪŋ] [ə; eɪ][ˌmægnɪfɪ'keɪʃ(ə)n][ɒv; əv][wʌn] , - [da'ɪæmɪtəz] .]
giving a magnification of 1 , 000 diameters .]
给予 一个 放大 的 1 , - 直径 .]

放大倍数为直径的1000倍。

[pleɪt] [eɪtθ] .
Plate VIII .
盘子 八 .

图版八。

- [vɜːr'geɪtə] (['fæməli] -) .
Trirhabda virgata (Family Chrysomelidæ) .
- 维尔加塔 (家庭 -) .

Trirhabda virgata（Chrysomelidæ 科）。

[fɪg] . [wʌn] .
Fig . 1 .
如图 . 1 .

图1。

[ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪt] [frɒm; frəm][səʊ'mætɪk] [t'ɪʃuːz] [ɒv; əv][ə; eɪ] [meɪl] ['pjuːpə] , - [lɑːdʒ] [k'rəʊməsəʊmz] , [wʌn] [smɔːl] [wʌn] . [ˌtuː'tuː] .
Equatorial plate from somatic tissues of a male pupa , 27 large chromosomes , 1 small one . 2 .
赤道 盘子 从 躯体 组织 的 一个 男性 蛹 , - 大的 染色体 , 1 小的 一 . 2 .

雄性蛹体细胞组织中的赤道板，27 条大染色体，1 条小染色体。2.

[ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪt] [frɒm; frəm][æn; ən] [eg] ['fɒlɪk(ə)l] , - [lɑːdʒ] [k'rəʊməsəʊmz] . [θriː] .
Equatorial plate from an egg follicle , 28 large chromosomes . 3 .
赤道 盘子 从 一个 蛋 卵泡 , - 大的 染色体 . 3 .

卵泡赤道板，28 条大染色体。3.

[ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪt] [ɒv; əv][ˌspɜːmətə(ʊ)'gəʊnɪəm; spəˌmætə(ʊ)-] , - [lɑːdʒ] [k'rəʊməsəʊmz] , [wʌn] [smɔːl] [wʌn] . [fɔːr] .
Equatorial plate of spermatogonium , 27 large chromosomes , 1 small one . 4 .
赤道 盘子 的 精原细胞 , - 大的 染色体 , 1 小的 一 . 4 .

精原细胞赤道板，27 条大染色体，1 条小染色体。4.

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , [ˌsɪnɪ'ziːsɪs] [steɪdʒ] . [faɪv] .
First spermatocyte , synizesis stage . 5 .
第一的 精母细胞 , 辛泽西斯 阶段 . 5 .

第一精母细胞，联会期。5.

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['ɜːli] ['spaɪriːm] [steɪdʒ] , ['ʃəʊɪŋ] [ʌn'iːkwəl] [peə(r)][ɒv; əv] [k'rəʊməsəʊmz] . [sɪks] - ['sɛvən] .
First spermatocyte , early spireme stage , showing unequal pair of chromosomes . 6 - 7 .
第一的 精母细胞 , 早期的 斯派尔梅 阶段 , 显示 不等 一对 的 染色体 . 6 - 7 .

第一个精母细胞，早期螺旋体阶段，显示不等长的染色体对。6-7。

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['leɪtə(r)] [grəʊθ] [steɪdʒɪz] . [eit] .
First spermatocyte , later growth stages . 8 .
第一的 精母细胞 , 之后 生长 阶段 . 8 .

第一个精母细胞，后期生长阶段。8.

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['prəʊˌfeɪz] . [naɪn] - - .
First spermatocyte , prophase . 9 - 12 .
第一的 精母细胞 , 前期 . 9 - - .

第一精母细胞，前期.9-12。

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['metəˌfeɪz] . - .
First spermatocyte , metaphase . 13 .
第一的 精母细胞 , 中期 . - .

第一个精母细胞，中期.13。

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , [ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪt] . - - - .
First spermatocyte , equatorial plate . 14 - 15 .
第一的 精母细胞 , 赤道 盘子 . - - - .

第一精母细胞，赤道板。14-15。

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['ænəˌfeɪz] , ['ʃəʊɪŋ] [ˌsepə'reɪʃn] [ɒv; əv][ðə; ði] ['elɪmənts] [ɒv; əv][ðə; ði] [ʌn'iːkwəl] [peə(r)] ([el][ænd; ənd][es]) . - .
First spermatocyte , anaphase , showing separation of the elements of the unequal pair (l and s) . 16 .
第一的 精母细胞 , 后期 , 显示 分离 的 这 元素 的 这 不等 一对 (我 和 s) . - .

第一精母细胞，后期，显示不等对元素（l 和 s）的分离。16.

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['dɔːtə(r)] [pleɪts] . - .
First spermatocyte , daughter plates . 17 .
第一的 精母细胞 , 女儿 盘子 . - .

第一精母细胞，子板。17.

['sekənd] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , [ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪts] . - .
Second spermatocytes , equatorial plates . 18 .
第二 精母细胞 , 赤道 盘子 . - .

第二精母细胞，赤道板。18.

['sekənd] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , [ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪts] ['ʃəʊɪŋ] [viː] - [ʃeɪpt] [k'rəʊməsəʊmz] . - .
Second spermatocytes , equatorial plates showing V - shaped chromosomes . 19 .
第二 精母细胞 , 赤道 盘子 显示 V - 形状 染色体 . - .

第二精母细胞，赤道板显示V形染色体。19.

['sekənd] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['ɜːli] ['ænəˌfeɪz] , [ðə; ði] [smɔːl] ['krəʊməsəʊm] [ɪn]['metəkai'niːsis] .
Second spermatocyte , early anaphase , the small chromosome in metakinesis .
第二 精母细胞 , 早期的 后期 , 这 小的 染色体 在 变动 .

第二个精母细胞，后期早期，处于变态的小染色体。

- [ˌkænə'dɛnsiː] . - .
Trirhabda canadense . 20 .
- 加拿大 . - .

Trirhabda canadense.20.

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。

精子发生研究（第二部分，共两部分）(Studies in Spermatogenesis (Part 2 of 2))

第3/3页

[ˌekwəˈtɔːriəl] [pleɪt] [frɒm; frəm] [eg] [ˈfɒlɪk(ə)l] , - [lɑːdʒ] [kˈrəʊməsəʊmz] . - .
Equatorial plate from egg follicle , 30 large chromosomes . 21 .
赤道 盘子 从 蛋 卵泡 , - 大的 染色体 . - .

卵泡赤道板，30条大染色体。21.

[ˌekwəˈtɔːriəl] [pleɪt] [ɒv; əv][ˌspɜːmətə(ʊ)ˈgəʊnɪəm; spəˌmætə(ʊ)-] , - [lɑːdʒ] [kˈrəʊməsəʊmz] , [wʌn] [smɔːl] [wʌn] . - .
Equatorial plate of spermatogonium , 29 large chromosomes , 1 small one . 22 .
赤道 盘子 的 精原细胞 , - 大的 染色体 , 1 小的 一 . - .

精原细胞赤道板，29 条大染色体，1 条小染色体。22.

[fɜːst] [ˈspɜːmətəʊˌsaɪt] , [grəʊθ] [steɪdʒ] [ˈʃəʊɪŋ] [ðə; ði] [ˌhetərəʊˈkrəʊməˌsəʊm] [gruːp] . - .
First spermatocyte , growth stage showing the heterochromosome group . 23 .
第一的 精母细胞 , 生长 阶段 显示 这 异染色体 团体 . - .

第一精母细胞，生长阶段显示异染色体群。23.

[ˌhetərəʊˈkrəʊməˌsəʊm] [gruːp] .
Heterochromosome group .
异染色体 团体 .

异染色体组。

[piː] = [ˈplæzməˌsəʊm] , [el] = [lɑːdʒ] [ˌhetərəʊˈkrəʊməˌsəʊm] , [es] = [smɔːl] [ˌhetərəʊˈkrəʊməˌsəʊm] . - - - .
p = plasmosome , l = large heterochromosome , s = small heterochromosome . 24 - 27 .
p = 质体 , 我 = 大的 异染色体 , s = 小的 异染色体 . - - - .

p = 质体，l = 大异染色体，s = 小异染色体。24-27。

[fɜːst] [ˈspɜːmətəʊˌsaɪt] , [ˈmetəˌfeɪz] . - .
First spermatocyte , metaphase . 28 .
第一的 精母细胞 , 中期 . - .

第一个精母细胞，中期.28。

[fɜːst] [ˈspɜːmətəʊˌsaɪt] , [ˌekwəˈtɔːriəl] [pleɪt] . - .
First spermatocyte , equatorial plate . 29 .
第一的 精母细胞 , 赤道 盘子 . - .

第一精母细胞，赤道板。29.

[fɜːst] [ˈspɜːmətəʊˌsaɪt] , [ˌekwəˈtɔːriəl] [pleɪt] , [smɔːl] [ˈmembə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] [ʌnˈiːkwəl] [peə(r)][ˈəʊnli][ˈprez(ə)nt] . - .
First spermatocyte , equatorial plate , small member of the unequal pair only present . 30 .
第一的 精母细胞 , 赤道 盘子 , 小的 成员 的 这 不等 一对 仅有的 展示 . - .

第一精母细胞，赤道板，不等对精子中较小的一个存在。30.

[fɜːst] [ˈspɜːmətəʊˌsaɪt] , [ˈdɔːtə(r)] [pleɪts] . - .
First spermatocyte , daughter plates . 31 .
第一的 精母细胞 , 女儿 盘子 . - .

第一精母细胞，子板。31.

[ˈsekənd] [ˈspɜːmətəʊˌsaɪt] , [ˌekwəˈtɔːriəl] [pleɪts] . - - - .
Second spermatocytes , equatorial plates . 32 - 33 .
第二 精母细胞 , 赤道 盘子 . - - - .

第二精母细胞，赤道板。32-33。

['sekənd] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['prəʊˌfeɪz] .
Second spermatocytes , prophase .
第二 精母细胞 , 前期 .

第二代精母细胞，前期。

[[ˌpiː 'dʒiː] -]
[Pg 61]
[页 -]

[第61页]

[[ˌpiː 'dʒiː] -]
[Pg 62]
[页 -]

[第62页]

[pleɪt] [ɪks] .
Plate IX .
盘子 第九章 .

图版 IX。

- ['ɑːgəs] (['fæməli] -) .
Chelymortha argus (Family Chrysomelidæ) .
- 阿尔古斯 (家庭 -) .

Chelymortha argus（叶甲科）。

[fɪgz] . - - - .
Figs . 34 - 35 .
无花果 . - - - .

图34-35。

[ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪts] [frɒm; frəm] [eg] ['fɒlɪkəlz] , - ['iːkwəl] [peəz] , [nəʊ] [smɔːl] ['krəʊməsəʊm] . - .
Equatorial plates from egg follicles , 11 equal pairs , no small chromosome . 36 .
赤道 盘子 从 蛋 卵泡 , - 平等的 对 , 不 小的 染色体 . - .

卵泡赤道板，11 对等染色体，无小染色体。36.

[ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪt] [ɒv; əv][ˌspɜːmətə(ʊ)'gəʊnɪəm; spəˌmætə(ʊ)-] , - [lɑːdʒ] [k'rəʊməsəʊmz] , [wʌn] [smɔːl] [wʌn] . - .
Equatorial plate of spermatogonium , 21 large chromosomes , 1 small one . 37 .
赤道 盘子 的 精原细胞 , - 大的 染色体 , 1 小的 一 . - .

精原细胞赤道板，21 条大染色体，1 条小染色体。37.

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , [ˌsɪnɪ'ziːsɪs] [steɪdʒ] . - - - .
First spermatocyte , synizesis stage . 38 - 40 .
第一的 精母细胞 , 辛泽西斯 阶段 . - - - .

第一精母细胞，联合期。38-40。

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , [sɪ'næpsɪs] [steɪdʒ] . - - - .
First spermatocyte , synapsis stage . 41 - 43 .
第一的 精母细胞 , 突触 阶段 . - - - .

第一精母细胞，联会期。41-43。

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , [bu'keɪ] [steɪdʒ]['ɑːftə(r)] [sɪ'næpsɪs] . - - - .
First spermatocyte , bouquet stage after synapsis . 44 - 45 .
第一的 精母细胞 , 花束 阶段 后 突触 . - - - .

第一精母细胞，合子后花束期。44-45。

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['spaɪriːm] [steɪdʒ] ['ʃəʊɪŋ] [ðə; ði] [ʌn'iːkwəl] [peə(r)] [ɒv; əv] .
First spermatocyte , spireme stage showing the unequal pair of heterochromosomes .
第一的 精母细胞 , 斯派尔梅 阶段 显示 这 不等 一对 的 异染色体 .
- .
46 .
- .

第一精母细胞，螺旋体期，显示不等长的异染色体对。46.

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['prəʊˌfeɪz] . - - - .
First spermatocyte , prophase . 47 - 49 .
第一的 精母细胞 , 前期 . - - - .

第一精母细胞，前期.47-49。

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['metəˌfeɪz] . - - - .
First spermatocyte , metaphase . 50 - 51 .
第一的 精母细胞 , 中期 . - - - .

第一个精母细胞，中期.50-51。

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , [ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪts] , [eks] [ðə; ði] [ˌhetərəʊ'krəʊməˌsəʊm] [peə(r)] . - .
First spermatocyte , equatorial plates , x the heterochromosome pair . 52 .
第一的 精母细胞 , 赤道 盘子 , x 这 异染色体 一对 . - .

第一个精母细胞，赤道板，x异染色体对。52.

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['ʃəʊɪŋ] ['metəkai'niːsis] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ʌn'iːkwəl] [peə(r)] . - .
First spermatocyte , showing metakinesis of the unequal pair . 53 .
第一的 精母细胞 , 显示 变动 的 这 不等 一对 . - .

第一个精母细胞，显示不等对精子的分裂。53.

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['ænəˌfeɪz] . - - - .
First spermatocyte , anaphase . 54 - 55 .
第一的 精母细胞 , 后期 . - - - .

第一精母细胞，后期。54-55。

['sekənd] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , [ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪts] . - .
Second spermatocyte , equatorial plates . 56 .
第二 精母细胞 , 赤道 盘子 . - .

第二精母细胞，赤道板。56.

['sekənd] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['ænəˌfeɪz] .
Second spermatocyte , anaphase .
第二 精母细胞 , 后期 .

第二个精母细胞，后期。

- [dɔː'sælɪs] (['fæməli] -) . - .
Odontota dorsalis (Family Chrysomelidæ) . 57 .
- 背侧 (家庭 -) . - .

背齿甲虫（叶甲科）57.

[ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪt] [ɒv; əv] [meɪl] [səʊ'mætɪk] [sel] [frɒm; frəm] [wɔːlz] [ɒv; əv] [ðə; ði] ['testɪs] , - [lɑːdʒ] [k'rəʊməsəʊmz] , [wʌn] [smɔːl] [wʌn] . - - - .
Equatorial plate of male somatic cell from walls of the testis , 15 large chromosomes , 1 small one . 58 - 59 .
赤道 盘子 的 男性 躯体 细胞 从 墙壁 的 这 睾丸 , - 大的 染色体 , 1 小的 一 . - - - .

睾丸壁雄性体细胞赤道板，15条大染色体，1条小染色体。58-59。

[ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪts] [ɒv; əv] [ˌspɜːmətə'gəʊnɪə] , - [lɑːdʒ] [k'rəʊməsəʊmz] , [wʌn] [smɔːl] [wʌn] . - .
Equatorial plates of spermatogonia , 15 large chromosomes , 1 small one . 60 .
赤道 盘子 的 精原细胞 , - 大的 染色体 , 1 小的 一 . - .

精原细胞赤道板，15 条大染色体，1 条小染色体。60.

['restɪŋ] ['nju:kliəs][ɒv; əv][ˌspɜ:mətə(ʊ)'gəʊnɪəm; spəˌmætə(ʊ)-] , ['ʃəʊɪŋ] ['plæzməˌsəʊm] ([pi:]) . - .
Resting nucleus of spermatogonium , showing plasmosome (p) . 61 .
休息 核 的 精原细胞 , 显示 质体 (p) . - .

精原细胞静止核，显示质体（p）。61.

[fɜ:st] ['spɜ:mətəʊˌsaɪt] , [ˌsɪnɪ'zi:sɪs] [steɪdʒ] . - .
First spermatocyte , synizesis stage . 62 .
第一的 精母细胞 , 辛泽西斯 阶段 . - .

第一精母细胞，联合期。62.

[fɜ:st] ['spɜ:mətəʊˌsaɪt] , [sɪ'næpsɪs] [steɪdʒ] . - - - .
First spermatocyte , synapsis stage . 63 - 64 .
第一的 精母细胞 , 突触 阶段 . - - - .

第一精母细胞，联会期。63-64。

[fɜ:st] ['spɜ:mətəʊˌsaɪt] , ['spaɪri:m] [steɪdʒ] , ['ʃəʊɪŋ] [ðə; ði]['lɑ:dʒə(r)][ænd; ənd][smɔ:lə(r)]
First spermatocyte , spireme stage , showing the larger and smaller
第一的 精母细胞 , 斯派尔梅 阶段 , 显示 这 更大的 和 较小的
[ˌhetərəʊ'krəʊməˌsəʊm] [ə'səʊsieɪtɪd; ə'səʊʃieɪtɪd] [wɪð] [ə; eɪ] ['plæzməˌsəʊm] . - - - .
heterochromosome associated with a plasmosome . 65 - 68 .
异染色体 联系 和 一个 质体 . - - - .

第一精母细胞，螺旋体期，显示与质体相关的较大和较小的异染色体。65-68。

[fɜ:st] ['spɜ:mətəʊˌsaɪt] , ['prəʊˌfeɪz] .
First spermatocyte , prophases .
第一的 精母细胞 , 前期 .

第一精母细胞，前期。

[[ˌpi: 'dʒi:] -]
[Pg 63]
[页 -]

[第63页]

[[ˌpi: 'dʒi:] -]
[Pg 64]
[页 -]

[第64页]

[pleɪt] [eks] .
Plate X .
盘子 X .

图版 X。

- [dɔ:'sælɪs] .
Odontota dorsalis .
- 背侧 .

背齿齿龙。

[fɪgz] . - - - .
Figs . 69 - 70 .
无花果 . - - - .

图 69-70。

[fɜ:st] ['spɜ:mətəʊˌsaɪt] , ['metəˌfeɪz] . - .
First spermatocyte , metaphase . 71 .
第一的 精母细胞 , 中期 . - .

第一个精母细胞，中期.71。

[fɜ:st] ['spɜ:mətəʊˌsaɪt] , [ˌekwə'tɔ:riəl] [pleɪt] . - .
First spermatocyte , equatorial plate . 72 .
第一的 精母细胞 , 赤道 盘子 . - .

第一精母细胞，赤道板.72。

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['metəˌfeɪz] , ['ʃəʊɪŋ] ['metəkai'niːsis][ɒv; əv][ðə; ði] . - -
First spermatocyte , metaphase , showing metakinesis of the heterochromosomes . 73 - 74 .
第一的 精母细胞 , 中期 , 显示 变动 的 这 异染色体 . - - - .

第一个精母细胞，中期，显示异染色体的分裂。73-74。

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['ænəˌfeɪz] . - - - .
First spermatocyte , anaphase . 75 - 76 .
第一的 精母细胞 , 后期 . - - - .

第一精母细胞，后期.75-76。

['sekənd] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , [ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪts] . - .
Second spermatocyte , equatorial plates . 77 .
第二 精母细胞 , 赤道 盘子 . - .

第二精母细胞，赤道板。77.

['sekənd] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['ʃəʊɪŋ] ['metəkai'niːsis][ɒv; əv][ðə; ði] [smɔːl] ['krəʊməsəʊm] ([es]) . - .
Second spermatocyte , showing metakinesis of the small chromosome (s) . 78 .
第二 精母细胞 , 显示 变动 的 这 小的 染色体 (s) . - .

第二个精母细胞，显示小染色体（s）的变态。78。

['sekənd] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['prəʊˌfeɪz] , ['ʃəʊɪŋ] [k'rəʊməsəʊmz] [ˌlɒŋgɪ'tjuːdɪnəli; ˌlɒndʒɪ'tjuːdɪnəli] [splɪt] . - - - .
Second spermatocyte , prophase , showing chromosomes longitudinally split . 79 - 80 .
第二 精母细胞 , 前期 , 显示 染色体 纵向 分裂 . - - - .

第二个精母细胞，前期，显示染色体纵向分裂。79-80。

[jʌŋ] ['spɜːmətɪd] , [en][ðə; ði] ['krəʊmətɪn] [ˌnjuːklɪ'əʊləs] . - - - .
Young spermatids , n the chromatin nucleolus . 81 - 87 .
年轻的 精子细胞 , n 这 染色质 核仁 . - - - .

年轻的精子细胞，位于染色质核仁中。81-87。

[ə; eɪ]['sɪəriːz][ɒv; əv][steɪdʒɪz][ɪn][ðə; ði] [dɪ'veləpmənt] [ɒv; əv][ðə; ði] [spɜːm] [hed] ,
A series of stages in the development of the sperm head ,
一个 系列 的 阶段 在 这 发展 的 这 精子 头 ,

精子头部发育的一系列阶段，

['ʃəʊɪŋ] [ðə; ði] ['veəriəs] ['feɪzɪz] [ɪn][ðə; ði]['hɪstri; 'hɪstəri][ɒv; əv][ðə; ði] ['krəʊmətɪn] [ˌnjuːklɪ'əʊləs] ([en]) . - .
showing the various phases in the history of the chromatin nucleolus (n) . 88 .
显示 这 各种各样的 阶段 在 这 历史 的 这 染色质 核仁 (n) . - .

展示了染色质核仁（n）历史的各个阶段。88.

[krɒs] - ['sekʃənz] [ɒv; əv] ['nɪəli] [mə'tʃʊə(r)] [spɜːm] [hedz] . - - - .
Cross - sections of nearly mature sperm heads . 89 - 90 .
叉 - 部分 的 几乎 成熟 精子 头部 . - - - .

接近成熟的精子头部的横截面。89-90。

[ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪts] [ɒv; əv] [ˌspɜːmətə'gəʊnɪə] [ɒv; əv][æb'nɔːm(ə)l][ˌɪndɪ'vɪdʒuəl] , - [lɑːdʒ] [k'rəʊməsəʊmz] , [ˌtuː'tuː] [smɔːl] [wʌnz] . - .
Equatorial plates of spermatogonia of abnormal individual , 15 large chromosomes , 2 small ones . 91 .
赤道 盘子 的 精原细胞 的 异常 个人 , - 大的 染色体 , 2 小的 一个 . - .

异常个体的精原细胞赤道板，15 条大染色体，2 条小染色体。91.

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] [frɒm; frəm] [seɪm] ['testɪs] , ['spaɪriːm] [steɪdʒ] ,
First spermatocyte from same testis , spireme stage ,
第一的 精母细胞 从 相同的 睾丸 , 斯派尔梅 阶段 ,

来自同一睾丸的第一个精母细胞，螺旋体期

['ʃəʊɪŋ] [ˌtuː'tuː] [smɔːl] [k'rəʊməsəʊmz] [ə'səʊsieɪtɪd; ə'səʊʃieɪtɪd] [wɪð] [wʌn] [lɑːdʒ] [wʌn] [ænd; ənd] [ə; eɪ] ['plæzməˌsəʊm] . - .
showing 2 small chromosomes associated with 1 large one and a plasmosome . 92 .
显示 2 小的 染色体 联系 和 1 大的 一 和 一个 质体 . - .

显示 2 个小染色体与 1 个大染色体和 1 个质体相关。92.

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] [frɒm; frəm] [ðə; ði] [seɪm] ['testɪs] , ['metəˌfeɪz] ['ʃəʊɪŋ] [ə; eɪ] ['sɪmələ(r)] [ˌhetərəʊ'krəʊməˌsəʊm] [gruːp] . - .
First spermatocyte from the same testis , metaphase showing a similar heterochromosome group . 93 .
第一的 精母细胞 从 这 相同的 睾丸 , 中期 显示 一个 相似的 异染色体 团体 . - .

来自同一睾丸的第一个精母细胞，中期显示类似的异染色体群。93.

['sekənd] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] [frɒm; frəm] [seɪm] ['testɪs] , [ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪt] , ['ʃəʊɪŋ] [ˌtuː'tuː] [smɔːl] [k'rəʊməsəʊmz] .
Second spermatocyte from same testis , equatorial plate , showing 2 small chromosomes .
第二 精母细胞 从 相同的 睾丸 , 赤道 盘子 , 显示 2 小的 染色体 .

来自同一睾丸的第二个精母细胞，位于赤道板，显示有 2 条小染色体。

[ˌɛpɪ'lækˌnə] [ˌbɔːri'eɪlɪs] (['fæməli] -) . - .
Epilachna borealis (Family Coccinellidæ) . 94 .
埃皮拉克纳 北方 (家庭 -) . - .

Epilachna borealis（Coccinellidæ 科）.94。

[ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪt] [ɒv; əv] [ˌspɜːmətə(ʊ)'gəʊnɪəm; spəˌmætə(ʊ)-] , - [lɑːdʒ] [k'rəʊməsəʊmz] [ænd; ənd] [wʌn] [smɔːl] [wʌn] . - .
Equatorial plate of spermatogonium , 17 large chromosomes and 1 small one . 95 .
赤道 盘子 的 精原细胞 , - 大的 染色体 和 1 小的 一 . - .

精原细胞赤道板，17 条大染色体和 1 条小染色体。95。

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['spaɪriːm] [steɪdʒ] , ['ʃəʊɪŋ] [ðə; ði] [ʌn'iːkwəl] [peə(r)] . - - - .
First spermatocyte , spireme stage , showing the unequal pair . 96 - 97 .
第一的 精母细胞 , 斯派尔梅 阶段 , 显示 这 不等 一对 . - - - .

第一精母细胞，螺旋体期，显示不等对。96-97。

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , [leɪt] ['prəʊˌfeɪz] . - .
First spermatocyte , late prophases . 98 .
第一的 精母细胞 , 晚的 前期 . - .

第一个精母细胞，晚期前期。98。

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['metəˌfeɪz] , ['ʃəʊɪŋ] [k'rəʊməsəʊmz] [ɒv; əv] ['dɪfrənt] [fɔːmz] . - - - .
First spermatocyte , metaphase , showing chromosomes of different forms . 99 - 100 .
第一的 精母细胞 , 中期 , 显示 染色体 的 不同的 表格 . - - - .

第一个精母细胞，中期，显示不同形态的染色体。99-100。

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , [ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪt] . - .
First spermatocyte , equatorial plate . 101 .
第一的 精母细胞 , 赤道 盘子 . - .

第一精母细胞，赤道板.101。

[ʌn'iːkwəl] [ˌhetərəʊ'krəʊməˌsəʊm] [peə(r)] [frɒm; frəm] [ə; eɪ] ['metəˌfeɪz] . - .
Unequal heterochromosome pair from a metaphase . 102 .
不等 异染色体 一对 从 一个 中期 . - .

来自中期的异染色体对。102.

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['ænəˌfeɪz] ; ['ɔːd(ə)n(ə)ri] [k'rəʊməsəʊmz] ['stɪpld] [tuː; tə] [ʃəʊ] [mɔː(r)] ['klɪəli] [ðə; ði] ['metəkai'niːsis] [ɒv; əv] [ðə; ði] [ʌn'iːkwəl] [peə(r)] . - .
First spermatocyte , anaphase ; ordinary chromosomes stippled to show more clearly the metakinesis of the unequal pair . 103 .
第一的 精母细胞 , 后期 ; 普通的 染色体 点描 到 展示 更多的 清楚地 这 变动 的 这 不等 一对 . - .

第一精母细胞，后期；普通染色体用点状标记，以便更清楚地显示不等染色体对的分裂。103。

['sekənd] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , [ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪts] . - .
Second spermatocyte , equatorial plates . 104 .
第二 精母细胞 , 赤道 盘子 . - .

第二精母细胞，赤道板。104。

['sekənd] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['prəʊˌfeɪz] . - - - .
Second spermatocyte , prophase . 105 - 106 .
第二 精母细胞 , 前期 . - - - .

第二精母细胞，前期。105-106。

[æb'nɔːm(ə)l] ['dʒaɪənt] ['spɜːmətɪd] , ['prɒbəbli] [ɪn] ['prəʊses] [ɒv; əv] [dɪˌdʒenə'reɪʃn] .
Abnormal giant spermatids , probably in process of degeneration .
异常 巨大的 精子细胞 , 大概 在 过程 的 退化 .

异常巨型精子细胞，可能正在退化过程中。

[juː'fɔːriə] [ɪn'dɑː] (['fæməli] -) . - .
Euphoria inda (Family Scarabæidæ) . 107 .
欣快感 印度 (家庭 -) . - .

Euphoria inda（金龟子家族）.107。

[ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪt] [ɒv; əv] [ˌspɜːmətə(ʊ)'gəʊnɪəm; spəˌmætə(ʊ)-] , - [k'rəʊməsəʊmz] .
Equatorial plate of spermatogonium , 20 chromosomes .
赤道 盘子 的 精原细胞 , - 染色体 .

精原细胞赤道板，20条染色体。

[ðə; ði] [ˌtuː'tuː] [smɔːlɪst] [ɑː(r); ə(r)] [ðə; ði] [ʌn'iːkwəl] [peə(r)] [ɒv; əv] ([el] [ænd; ənd] [es]) . - .
The 2 smallest are the unequal pair of heterochromosomes (l and s) . 108 .
这 2 最小 是 这 不等 一对 的 异染色体 (我 和 s) . - .

最小的两条染色体是不等长的异染色体对（l 和 s）。108.

['restɪŋ] [ˌspɜːmətə(ʊ)'gəʊnɪəm; spəˌmætə(ʊ)-] , ['ʃəʊɪŋ] ['plæzməˌsəʊm] ([piː]) . - .
Resting spermatogonium , showing plasmosome (p) . 109 .
休息 精原细胞 , 显示 质体 (p) . - .

静止的精原细胞，显示质体（p）。109。

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['spaɪriːm] [steɪdʒ] .
First spermatocyte , spireme stage .
第一的 精母细胞 , 斯派尔梅 阶段 .

第一精母细胞，螺旋体期。

[[ˌpiː 'dʒiː] -]
[Pg 65]
[页 -]

[第65页]

[[ˌpiː ˈdʒiː] -]
[Pg 66]
[页 -]

[第66页]

[pleɪt] [saɪ; zaɪ; ksaɪ; gzaɪ] .
Plate XI .
盘子 十一 .

图版十一。

[juːˈfɔːriə] [ɪnˈdɑː] .
Euphoria inda .
欣快感 印度 .

欣快感 inda。

[fɪgz] . - - - .
Figs . 110 - 111 .
无花果 . - - - .

图110-111。

[fɜːst] [ˈspɜːmətəʊˌsaɪt] , [ˈprəʊˌfeɪz] . - - - .
First spermatocyte , prophases . 112 - 113 .
第一的 精母细胞 , 前期 . - - - .

第一精母细胞，前期.112-113。

[fɜːst] [ˈspɜːmətəʊˌsaɪt] , [leɪt] [ˈprəʊˌfeɪz] . - - - .
First spermatocyte , late prophase . 114 - 116 .
第一的 精母细胞 , 晚的 前期 . - - - .

第一精母细胞，晚期前期。114-116。

[fɜːst] [ˈspɜːmətəʊˌsaɪt] , [ˈmetəˌfeɪz] . - .
First spermatocyte , metaphase . 117 .
第一的 精母细胞 , 中期 . - .

第一个精母细胞，中期.117。

[fɜːst] [ˈspɜːmətəʊˌsaɪt] , [ˌekwəˈtɔːriəl] [pleɪt] , [eks][ðə; ði] [ʌnˈiːkwəl] [peə(r)] . - - - .
First spermatocyte , equatorial plate , x the unequal pair . 118 - 120 .
第一的 精母细胞 , 赤道 盘子 , x 这 不等 一对 . - - - .

第一精母细胞，赤道板，×不等对。118-120。

[fɜːst] [ˈspɜːmətəʊˌsaɪt] , [ˈænəˌfeɪz] . - .
First spermatocyte , anaphase . 121 .
第一的 精母细胞 , 后期 . - .

第一个精母细胞，后期。121。

[fɜːst] [ˈspɜːmətəʊˌsaɪt] , [ˈdɔːtə(r)] [pleɪts] . - .
First spermatocyte , daughter plates . 122 .
第一的 精母细胞 , 女儿 盘子 . - .

第一精母细胞，子板。122。

[ˈsekənd] [ˈspɜːmətəʊˌsaɪt] , [ˈprəʊˌfeɪz] . - .
Second spermatocyte , prophase . 123 .
第二 精母细胞 , 前期 . - .

第二精母细胞，前期.123。

[ˈsekənd] [ˈspɜːmətəʊˌsaɪt] , [ˌekwəˈtɔːriəl] [pleɪts] . - - - .
Second spermatocyte , equatorial plates . 124 - 125 .
第二 精母细胞 , 赤道 盘子 . - - - .

第二精母细胞，赤道板。124-125。

[ˈsekənd] [ˈspɜːmətəʊˌsaɪt] , [ˈdɔːtə(r)] [pleɪts] [ɒv; əv][ðə; ði] [tuː] [ˈklɑːsɪz] . - - - .
Second spermatocyte , daughter plates of the two classes . 126 - 127 .
第二 精母细胞 , 女儿 盘子 的 这 二 课程 . - - - .

第二精母细胞，两类子板。126-127。

['sekənd] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['ænəˌfeɪz] . - - - .
Second spermatocyte , anaphase . 128 - 130 .
第二 精母细胞 , 后期 . - - - .

第二个精母细胞，后期。128-130。

['spɜːmətɪd] , [en][ðə; ði] ['krəʊmətɪn] [ˌnjuːklɪ'əʊləs] .
Spermatids , n the chromatin nucleolus .
精子细胞 , n 这 染色质 核仁 .

精子细胞，位于染色质核仁中。

- - (['fæməli] -) . - - - .
Blepharida rhois (Family Chrysomelidæ) . 131 - 132 .
- - (家庭 -) . - - - .

Blepharida rhois（Chrysomelidæ 科）.131-132。

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['spaɪriːm] [steɪdʒɪz] , ['ʃəʊɪŋ] [ðə; ði] [ˌhetərəʊ'krəʊməˌsəʊm] [gruːp] . - - - .
First spermatocyte , spireme stages , showing the heterochromosome group . 133 - 135 .
第一的 精母细胞 , 斯派尔梅 阶段 , 显示 这 异染色体 团体 . - - - .

第一精母细胞，螺旋体阶段，显示异染色体群。133-135。

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , [bɪ'gɪnɪŋ] [ɒv; əv]['metəkai'niːsis] . - .
First spermatocyte , beginning of metakinesis . 136 .
第一的 精母细胞 , 开始 的 变动 . - .

第一个精母细胞，开始进行变态分裂。136.

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , [ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪt] , [eks][ðə; ði] [ʌn'iːkwəl] [peə(r)] . - .
First spermatocyte , equatorial plate , x the unequal pair . 137 .
第一的 精母细胞 , 赤道 盘子 , x 这 不等 一对 . - .

第一精母细胞，赤道板，×不等对。137。

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , [leɪt] ['ænəˌfeɪz] , ['ʃəʊɪŋ] [ðə; ði] [el][ænd; ənd][es] . - .
First spermatocyte , late anaphase , showing the heterochromosomes l and s . 138 .
第一的 精母细胞 , 晚的 后期 , 显示 这 异染色体 我 和 s . - .

第一个精母细胞，后期，显示异染色体 l 和 s.138。

['sekənd] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , [ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪts] . - - - .
Second spermatocyte , equatorial plates . 139 - 140 .
第二 精母细胞 , 赤道 盘子 . - - - .

第二精母细胞，赤道板。139-140。

['sekənd] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['dɔːtə(r)] [pleɪts] [ɒv; əv][ðə; ði] [tuː] ['klɑːsɪz] .
Second spermatocyte , daughter plates of the two classes .
第二 精母细胞 , 女儿 盘子 的 这 二 课程 .

第二精母细胞，两类子板。

['silfə] [əˌmerɪ'kɑːnə] (['fæməli] -) . - .
Silpha americana (Family Silphidæ) . 141 .
希尔法 美洲 (家庭 -) . - .

美洲栖蚁（栖蚁科）141。

[ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪt] [ɒv; əv][ˌspɜːmətə(ʊ)'gəʊnɪəm; spəˌmætə(ʊ)-] , - [k'rəʊməsəʊmz] — - [lɑːdʒ] , [wʌn]
Equatorial plate of spermatogonium , 40 chromosomes — 39 large , 1
赤道 盘子 的 精原细胞 , - 染色体 — - 大的 , 1
[smɔːl] . - .
small . 142 .
小的 . - .

精原细胞赤道板，40 条染色体——39 条大染色体，1 条小染色体。142.

['restɪŋ] ['njuːkliəs][ɒv; əv][ˌspɜːmətə(ʊ)'gəʊnɪəm; spəˌmætə(ʊ)-] , ['ʃəʊɪŋ] [ˌtuː'tuː] - ([piː]) . - - - .
Resting nucleus of spermatogonium , showing 2 plasmosomes (p) . 143 - 144 .
休息 核 的 精原细胞 , 显示 2 - (p) . - - - .

精原细胞静止核，显示 2 个质体（p）。143-144。

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['spaɪriːm] [steɪdʒ] . - .
First spermatocyte , spireme stage . 145 .
第一的 精母细胞 , 斯派尔梅 阶段 . - .

第一精母细胞，螺旋体期。145。

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['prəʊˌfeɪz] . - - - .
First spermatocyte , prophase . 146 - 147 .
第一的 精母细胞 , 前期 . - - - .

第一精母细胞，前期.146-147。

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['metəˌfeɪz] . - .
First spermatocyte , metaphase . 148 .
第一的 精母细胞 , 中期 . - .

第一个精母细胞，中期.148。

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , [ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪt] . - .
First spermatocyte , equatorial plate . 149 .
第一的 精母细胞 , 赤道 盘子 . - .

第一精母细胞，赤道板。149。

['sekənd] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , [ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪts] . - .
Second spermatocyte , equatorial plates . 150 .
第二 精母细胞 , 赤道 盘子 . - .

第二精母细胞，赤道板。150。

['sekənd] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['ʃəʊɪŋ] ['metəkai'niːsis][ɒv; əv][ðə; ði] [smɔːl] ['krəʊməsəʊm] .
Second spermatocyte , showing metakinesis of the small chromosome .
第二 精母细胞 , 显示 变动 的 这 小的 染色体 .

第二个精母细胞，显示小染色体的变态。

[[ˌpiː 'dʒiː] -]
[Pg 67]
[页 -]

[第67页]

[[ˌpiː 'dʒiː] -]
[Pg 68]
[页 -]

[第68页]

[pleɪt] [ˌɛksˌaɪ'aɪ] .
Plate XII .
盘子 十二 .

图版十二。

- - (['fæməli] -) .
Doryphora decemlineata (Family Chrysomelidæ) .
- - (家庭 -) .

Doryphora decemlineata（叶甲科）。

[fɪgz] . - - - .
Figs . 151 - 152 .
无花果 . - - - .

图 151-152。

[ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪts] [ɒv; əv] [ˌspɜːmətə'ɡəʊnɪə] , - [k'rəʊməsəʊmz] — - [lɑːdʒ] , [wʌn] [smɔːl] . - .
Equatorial plates of spermatogonia , 36 chromosomes — 35 large , 1 small . 153 .
赤道 盘子 的 精原细胞 , - 染色体 — - 大的 , 1 小的 . - .
精原细胞赤道板，36 条染色体——35 条大染色体，1 条小染色体。153.

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , [ˌsɪnɪ'ziːsɪs] [steɪdʒ] . - .
First spermatocyte , synizesis stage . 154 .
第一的 精母细胞 , 辛泽西斯 阶段 . - .
第一精母细胞，联合期。154.

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , [sɪ'næpsɪs] [steɪdʒ] . - - - .
First spermatocyte , synapsis stage . 155 - 158 .
第一的 精母细胞 , 突触 阶段 . - - - .
第一精母细胞，联会期。155-158。

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['spaɪriːm] [steɪdʒɪz] . - .
First spermatocyte , spireme stages . 159 .
第一的 精母细胞 , 斯派尔梅 阶段 . - .
第一精母细胞，螺旋体阶段。159。

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['spaɪriːm] [seg'mentɪd] [ænd; ənd] [splɪt] . - - - .
First spermatocyte , spireme segmented and split . 160 - 163 .
第一的 精母细胞 , 斯派尔梅 分段 和 分裂 . - - - .
第一精母细胞，螺旋体分节分裂。160-163。

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['prəʊˌfeɪz] . - - - .
First spermatocyte , prophases . 164 - 171 .
第一的 精母细胞 , 前期 . - - - .
第一精母细胞，前期.164-171。

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['metəˌfeɪz] . - .
First spermatocyte , metaphase . 172 .
第一的 精母细胞 , 中期 . - .
第一个精母细胞，中期.172。

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['ænəˌfeɪz] . - - - .
First spermatocyte , anaphase . 173 - 174 .
第一的 精母细胞 , 后期 . - - - .
第一精母细胞，后期。173-174。

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , [ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪts] . - - - .
First spermatocyte , equatorial plates . 175 - 176 .
第一的 精母细胞 , 赤道 盘子 . - - - .
第一精母细胞，赤道板。175-176。

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , [leɪt] ['ænəˌfeɪz] . - .
First spermatocyte , late anaphase . 177 .
第一的 精母细胞 , 晚的 后期 . - .
第一个精母细胞，后期晚期。177。

['sekənd] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , [ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪts] . - - - .
Second spermatocyte , equatorial plates . 178 - 179 .
第二 精母细胞 , 赤道 盘子 . - - - .
第二精母细胞，赤道板。178-179。

['sekənd] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['teləˌfeɪz] , a1 , [ˌɑːkə'plæzmɪk] [mə'tɪəriəl] . - - - .
Second spermatocyte , telophase , a1 , archoplasmic material . 180 - 186 .
第二 精母细胞 , 末期 , a1 , 古质 材料 . - - - .
第二精母细胞，末期，a1，原质物质。180-186。

['spɜːmətɪd] [ɪn] ['dɪfrənt] [steɪdʒɪz] ; a1 , [ˌɑːkə'plæzmɪk] [mə'tɪəriəl][frɒm; frəm][fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt]
Spermatids in different stages ; a1 , archoplasmic material from first spermatocyte
精子细胞 在 不同的 阶段 ; a1 , 古质 材料 从 第一的 精母细胞
['spɪnd(ə)l] ,
spindle ,
主轴 ,

不同发育阶段的精子；a1，来自第一精母细胞纺锤体的原质物质，

a2 [ˌɑːkə'plæzmɪk] [mə'tɪəriəl][frɒm; frəm]['sekənd][ˌmætʃu'reɪʃ(ə)n]['spɪnd(ə)l] .
a2 archoplasmic material from second maturation spindle .
a2 古质 材料 从 第二 成熟 主轴 .

来自第二成熟纺锤体的a2原质物质。

[spruːs] - ['bɔːrə(r)] (['fæməli] -) . - .
Spruce - borers (Family Buprestidæ) . 187 .
云杉 - 蛀虫 (家庭 -) . - .

云杉蛀虫（吉丁虫科）.187.

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['metəˌfeɪz] . - - - .
First spermatocyte , metaphase . 188 - 189 .
第一的 精母细胞 , 中期 . - - - .

第一精母细胞，中期.188-189。

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , [ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪts] [ɒv; əv] [tuː] ['spiːʃiːz] , - [ænd; ənd] - [k'rəʊməsəʊmz] . - .
First spermatocyte , equatorial plates of two species , 10 and 11 chromosomes . 190 .
第一的 精母细胞 , 赤道 盘子 的 二 物种 , - 和 - 染色体 . - .

第一精母细胞，两种物种的赤道板，10 和 11 条染色体。190。

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['ænəˌfeɪz] . - .
First spermatocyte , anaphase . 191 .
第一的 精母细胞 , 后期 . - .

第一个精母细胞，后期。191。

['sekənd] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , [ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪts] [kən'teɪnɪŋ] [naɪn] [lɑːdʒ] [k'rəʊməsəʊmz] [ænd; ənd][wʌn]
Second spermatocyte , equatorial plates containing 9 large chromosomes and 1
第二 精母细胞 , 赤道 盘子 包含 9 大的 染色体 和 1
[smɔːl] [wʌn] . - .
small one . 192 .
小的 一 . - .

第二个精母细胞，赤道板含有 9 条大染色体和 1 条小染色体。192.

[k'rəʊməsəʊmz] [frɒm; frəm] ['prəʊˌfeɪz] [ɒv; əv][ðə; ði][fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , [ɔːl][frɒm; frəm][ðə; ði] [seɪm]
Chromosomes from prophase of the first spermatocyte , all from the same
染色体 从 前期 的 这 第一的 精母细胞 , 全部 从 这 相同的
[sɪst] .
cyst .
囊肿 .

来自第一个精母细胞前期的染色体，均来自同一个囊肿。

[[ˌpiː 'dʒiː] -]
[Pg 69]
[页 -]

[第69页]

[[ˌpiː 'dʒiː] -]
[Pg 70]
[页 -]

[第70页]

[pleɪt] [ˌɛksˌaɪ'aɪ'aɪ] .
Plate XIII .
盘子 十三 .

图版十三。

[ə'deɪliə] [biːpuːktɑːtə] (['fæməli] -) .
Adalia bipunctata (Family Coccinellidæ) .
阿达利亚 双斑 (家庭 -) .

Adalia bipunctata（Coccinellidæ 科）。

[fɪg] . - .
Fig . 193 .
如图 . - .

图193。

[ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪt] [ɒv; əv][ˌspɜːmətə(ʊ)'gəʊnɪəm; spəˌmætə(ʊ)-] , - [k'rəʊməsəʊmz] — - [lɑːdʒ] , [wʌn]
Equatorial plate of spermatogonium , 20 chromosomes — 19 large , 1
赤道 盘子 的 精原细胞 , - 染色体 — - 大的 , 1
[smɔːl] . - .
small . 194 .
小的 . - .

精原细胞赤道板，20 条染色体——19 条大染色体，1 条小染色体。194.

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['spaɪriːm] [steɪdʒ] , [eks][ðə; ði] [ˌhetərəʊ'krəʊməˌsəʊm] [gruːp] . - .
First spermatocyte , spireme stage , x the heterochromosome group . 195 .
第一的 精母细胞 , 斯派尔梅 阶段 , x 这 异染色体 团体 . - .

第一精母细胞，螺旋体期，x异染色体组。195。

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['metəˌfeɪz] . - .
First spermatocyte , metaphase . 196 .
第一的 精母细胞 , 中期 . - .

第一个精母细胞，中期.196。

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , [ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪt] . - .
First spermatocyte , equatorial plate . 197 .
第一的 精母细胞 , 赤道 盘子 . - .

第一精母细胞，赤道板.197。

['sekənd] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , [ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪts] .
Second spermatocyte , equatorial plates .
第二 精母细胞 , 赤道 盘子 .

第二精母细胞，赤道板。

[ˌsɪsɪn'diːlə] - (['fæməli] -) . - .
Cicindela primeriana (Family Cicindelidæ) . 198 .
辛德拉 - (家庭 -) . - .

Cicindela primeriana（Cicindelidæ 家族）.198。

[ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪt] [ɒv; əv][ˌspɜːmətə(ʊ)'gəʊnɪəm; spəˌmætə(ʊ)-] , - [k'rəʊməsəʊmz] — - [lɑːdʒ] , [wʌn]
Equatorial plate of spermatogonium , 20 chromosomes — 19 large , 1
赤道 盘子 的 精原细胞 , - 染色体 — - 大的 , 1
[smɔːl] . - .
small . 199 .
小的 . - .

精原细胞赤道板，20 条染色体——19 条大染色体，1 条小染色体。199.

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['spaɪriːm] [steɪdʒ] , [eks][ðə; ði] [ˌhetərəʊ'krəʊməˌsəʊm] [gruːp] . - .
First spermatocyte , spireme stage , x the heterochromosome group . 200 .
第一的 精母细胞 , 斯派尔梅 阶段 , x 这 异染色体 团体 . - .

第一精母细胞，螺旋体期，x异染色体组。200。

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['prəʊˌfeɪz] . - .
First spermatocyte , prophase . 201 .
第一的 精母细胞 , 前期 . - .

第一精母细胞，前期.201。

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['metəˌfeɪz] , [eks][ðə; ði] [ʌn'iːkwəl] [peə(r)][ɪn][traɪ'pɑːtaɪt] [fɔːm] . - .
First spermatocyte , metaphase , x the unequal pair in tripartite form . 202 .
第一的 精母细胞 , 中期 , x 这 不等 一对 在 三方 形式 . - .

第一精母细胞，中期，x 三方不等对。202.

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['ʃəʊɪŋ] ['metəkai'niːsis][ɒv; əv][ðə; ði] ([el][ænd; ənd][es]) . - .
First spermatocyte , showing metakinesis of the heterochromosomes (l and s) . 203 .
第一的 精母细胞 , 显示 变动 的 这 异染色体 (我 和 s) . - .

第一个精母细胞，显示异染色体（l 和 s）的变态。203。

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , [ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪt] . - .
First spermatocyte , equatorial plate . 204 .
第一的 精母细胞 , 赤道 盘子 . - .

第一精母细胞，赤道板.204。

['sekənd] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , [ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪts] . - .
Second spermatocyte , equatorial plates . 205 .
第二 精母细胞 , 赤道 盘子 . - .

第二精母细胞，赤道板.205。

['dʒaɪənt] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['spaɪriːm] [steɪdʒ] , [ˌhetərəʊ'krəʊməˌsəʊm] [ɡruːp] ['dʌb(ə)l] [ðə; ði]['juːʒuəl][saɪz] . - .
Giant spermatocyte , spireme stage , heterochromosome group double the usual size . 206 .
巨大的 精母细胞 , 斯派尔梅 阶段 , 异染色体 团体 双倍的 这 通常 尺寸 . - .

巨型精母细胞，螺旋体期，异染色体群大小是通常的两倍。206.

['dʒaɪənt] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['prəʊˌfeɪz] .
Giant spermatocyte , prophase .
巨大的 精母细胞 , 前期 .

巨型精母细胞，前期。

- - (['fæməli] -) . - .
Chlænius æstivus (Family Carabidæ) . 207 .
- - (家庭 -) . - .

Chlænius æstivus（Carabidæ 家族）.207。

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['spaɪriːm] [steɪdʒ] , ['ʃəʊɪŋ] [ðə; ði] [ʌn'iːkwəl] [peə(r)][ə'səʊsieɪtɪd; ə'səʊʃieɪtɪd] [wɪð] [ə; eɪ] [lɑːdʒ] ['plæzməˌsəʊm] . - .
First spermatocyte , spireme stage , showing the unequal pair associated with a large plasmosome . 208 .
第一的 精母细胞 , 斯派尔梅 阶段 , 显示 这 不等 一对 联系 和 一个 大的 质体 . - .

第一精母细胞，螺旋体期，显示与大质体相关的不等对。208。

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['metəˌfeɪz] . - - - .
First spermatocyte , metaphase . 209 - 210 .
第一的 精母细胞 , 中期 . - - - .

第一精母细胞，中期.209-210。

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , [bɪ'ɡɪnɪŋ] [ɒv; əv]['metəkai'niːsis] . - .
First spermatocyte , beginning of metakinesis . 211 .
第一的 精母细胞 , 开始 的 变动 . - .

第一个精母细胞，开始进行变态分裂。211.

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , [ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪt] , - ['krəʊməsəʊmz] . - .
First spermatocyte , equatorial plate , 17 chromosomes . 212 .
第一的 精母细胞 , 赤道 盘子 , - 染色体 . - .

第一个精母细胞，赤道板，17 条染色体。212。

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['ænəˌfeɪz] , ['ʃəʊɪŋ] ['iːlɒŋgeɪtɪd] ['sentrəˌsəʊm] [ænd; ənd][daɪ'vɜːdʒɪŋ][ˌjuːnɪ'veɪl(ə)nt] [k'rəʊməsəʊmz] .
First spermatocyte , anaphase , showing elongated centrosome and diverging univalent chromosomes .
第一的 精母细胞 , 后期 , 显示 细长的 中心体 和 分歧 单价 染色体 .

第一精母细胞，后期，显示伸长的中心体和分离的单价染色体。

- [ˌpɛnsəl'vænɪkəs] . - .
Chlænius pennsylvanicus . 213 .
- 宾夕法尼亚 . - .

Chlænius pennsylvanicus.213.

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['spaɪriːm] [steɪdʒ] . - .
First spermatocyte , spireme stage . 214 .
第一的 精母细胞 , 斯派尔梅 阶段 . - .

第一精母细胞，螺旋体期。214。

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , [ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪt] , [eks][ðə; ði] [ʌn'iːkwəl] [baɪ'veɪl(ə)nt] . - .
First spermatocyte , equatorial plate , x the unequal bivalent . 215 .
第一的 精母细胞 , 赤道 盘子 , x 这 不等 二价 . - .

第一精母细胞，赤道板，×不等二价体。215。

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , [leɪt] ['prəʊˌfeɪz] .
First spermatocyte , late prophase .
第一的 精母细胞 , 晚的 前期 .

第一精母细胞，晚期前期。

- [baɪ'kʌlə(r)] (['fæməli] -) . - .
Galerita bicolor (Family Carabidæ) . 216 .
- 双色 (家庭 -) . - .

Galerita bicolor（家庭 Carabidæ）.216。

[ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪt] [ɒv; əv][ˌspɜːmətə(ʊ)'gəʊnɪəm; spəˌmætə(ʊ)-] , - [k'rəʊməsəʊmz] — - [lɑːdʒ] , [wʌn] [smɔːl] .
Equatorial plate of spermatogonium , 30 chromosomes — 29 large , 1 small .
赤道 盘子 的 精原细胞 , - 染色体 — - 大的 , 1 小的 .

精原细胞赤道板，30 条染色体——29 条大染色体，1 条小染色体。

- - (['fæməli] -) . - .
Anomoglossus emarginatus (Family Carabidæ) . 217 .
- - (家庭 -) . - .

Anomoglossus emarginatus（步甲科）.217。

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , [grəʊθ] [steɪdʒ] , [eks][ðə; ði] [ɒd] ['krəʊməsəʊm] . - .
First spermatocyte , growth stage , x the odd chromosome . 218 .
第一的 精母细胞 , 生长 阶段 , x 这 奇怪的 染色体 . - .

第一个精母细胞，生长阶段，x 奇数染色体.218。

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['prəʊˌfeɪz] . - - - .
First spermatocyte , prophase . 219 - 220 .
第一的 精母细胞 , 前期 . - - - .

第一精母细胞，前期.219-220。

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['metəˌfeɪz] , [eks][ðə; ði] [ɒd] ['krəʊməsəʊm] . - .
First spermatocytes , metaphase , x the odd chromosome . 221 .
第一的 精母细胞 , 中期 , x 这 奇怪的 染色体 . - .

第一个精母细胞，中期，x 奇数染色体。221。

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , [ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪt] . - .
First spermatocyte , equatorial plate . 222 .
第一的 精母细胞 , 赤道 盘子 . - .

第一精母细胞，赤道板.222。

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['dɔːtə(r)] [pleɪts] [kən'teɪnɪŋ] - [ænd; ənd] - [k'rəʊməsəʊmz] , [rɪ'spektɪvli] . - .
First spermatocyte , daughter plates containing 18 and 19 chromosomes , respectively . 223 .
第一的 精母细胞 , 女儿 盘子 包含 - 和 - 染色体 , 分别 . - .

第一个精母细胞，子板分别含有 18 和 19 条染色体。223.

['sekənd] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , [ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪts] .
Second spermatocytes , equatorial plates .
第二 精母细胞 , 赤道 盘子 .

第二代精母细胞，赤道板。

['elətə(r)][ai] (['fæməli] - , ['spiːʃiːz] [nɒt] [dɪ'tɜːmɪnd]) . - .
Elater I (Family Elateridæ , species not determined) . 224 .
稍后 我 (家庭 - , 物种 不是 决定) . - .

叩甲属 I（叩甲科，未确定物种）。224。

[ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪt] [ɒv; əv][ˌspɜːmətə(ʊ)'gəʊnɪəm; spəˌmætə(ʊ)-] , - [k'rəʊməsəʊmz] , [eks][ðə; ði] [ɒd] [wʌn] . - .
Equatorial plate of spermatogonium , 19 chromosomes , x the odd one . 225 .
赤道 盘子 的 精原细胞 , - 染色体 , x 这 奇怪的 一 . - .

精原细胞赤道板，19 条染色体，x 为奇数。225。

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['spaɪriːm] [steɪdʒ] , [eks][ðə; ði] [ɒd] ['krəʊməsəʊm] . - .
First spermatocyte , spireme stage , x the odd chromosome . 226 .
第一的 精母细胞 , 斯派尔梅 阶段 , x 这 奇怪的 染色体 . - .

第一精母细胞，螺旋体阶段，x 奇数染色体.226。

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['metəˌfeɪz] . - .
First spermatocyte , metaphase . 227 .
第一的 精母细胞 , 中期 . - .

第一个精母细胞，中期.227。

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['prəʊˌfeɪz] . - .
First spermatocyte , prophase . 228 .
第一的 精母细胞 , 前期 . - .

第一精母细胞，前期.228。

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , [ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪt] . - .
First spermatocyte , equatorial plate . 229 .
第一的 精母细胞 , 赤道 盘子 . - .

第一精母细胞，赤道板.229。

[ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪt] [frɒm; frəm] [eg] ['fɒlɪk(ə)l] , - [k'rəʊməsəʊmz] ,
Equatorial plate from egg follicle , 20 chromosomes ,
赤道 盘子 从 蛋 卵泡 , - 染色体 ,

卵泡赤道板，20条染色体

---

x1 [ænd; ənd] x2 [ðə; ði][peə(r)] [ˌkɒrə'spɒndɪŋ] [tuː; tə][eks][ɪn][ðə; ði][ˌspɜːmətə(ʊ)'gəʊnɪəm; spəˌmætə(ʊ)-] .
x1 and x2 the pair corresponding to x in the spermatogonium .
x1 和 x2 这 一对 相应的 到 x 在 这 精原细胞 .

x1 和 x2 是与精原细胞中的 x 对应的细胞对。

['elətə(r)][ˌaɪ 'aɪ] (['spiːʃiːz] [nɒt] [dɪ'tɜːmɪnd]) . - .
Elater II (Species not determined) . 230 .
稍后 二 (物种 不是 决定) . - .

Elater II（物种未确定）。230。

[ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪt] [ɒv; əv][ˌspɜːmətə(ʊ)'gəʊnɪəm; spəˌmætə(ʊ)-] , - [k'rəʊməsəʊmz] , [eks][ðə; ði] [ɒd] [wʌn] .
Equatorial plate of spermatogonium , 19 chromosomes , x the odd one .
赤道 盘子 的 精原细胞 , - 染色体 , x 这 奇怪的 一 .
- .
231 .
- .

精原细胞赤道板，19 条染色体，x 为奇数。231。

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['spaɪriːm] [steɪdʒ] . - .
First spermatocyte , spireme stage . 232 .
第一的 精母细胞 , 斯派尔梅 阶段 . - .

第一精母细胞，螺旋体期。232。

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['prəʊˌfeɪz] . - .
First spermatocyte , prophase . 233 .
第一的 精母细胞 , 前期 . - .

第一精母细胞，前期.233。

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , [bɪ'gɪnɪŋ] [ɒv; əv]['metəkai'niːsis] . - .
First spermatocyte , beginning of metakinesis . 234 .
第一的 精母细胞 , 开始 的 变动 . - .

第一个精母细胞，开始进行变态分裂。234.

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , [ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪt] , [eks][ðə; ði] [ɒd] ['krəʊməsəʊm] . - .
First spermatocyte , equatorial plate , x the odd chromosome . 235 .
第一的 精母细胞 , 赤道 盘子 , x 这 奇怪的 染色体 . - .

第一个精母细胞，赤道板，x 奇数染色体.235。

[ə; eɪ][peə(r)][ɒv; əv]['sekənd] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] [ɪn] ['metəˌfeɪz] , [tuː] [k'rəʊməsəʊmz] [kə'nektɪd] , [eks]
A pair of second spermatocytes in metaphase , two chromosomes connected , x
一个 一对 的 第二 精母细胞 在 中期 , 二 染色体 连接 , x
[ðə; ði] [ɒd] ['krəʊməsəʊm] .
the odd chromosome .
这 奇怪的 染色体 .

一对处于中期的二代精母细胞，两条染色体相连，其中 x 为奇数染色体。

- - (['fæməli] -) . - .
Ellychnia corrusca (Family Lampyridæ) . 236 .
- - (家庭 -) . - .

Ellychnia corrusca（灯蛾科）236。

[ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪt] [ɒv; əv][ˌspɜːmətə(ʊ)'gəʊnɪəm; spəˌmætə(ʊ)-] , - [k'rəʊməsəʊmz] .
Equatorial plate of spermatogonium , 19 chromosomes .
赤道 盘子 的 精原细胞 , - 染色体 .

精原细胞赤道板，19条染色体。

[[ˌpiː 'dʒiː] -]
[Pg 71]
[页 -]

[第71页]

[[ˌpiː 'dʒiː] -]
[Pg 72]
[页 -]

[第72页]

[pleɪt] [ˌɛksˌaɪ'viː] .
Plate XIV .
盘子 十四 .

图版十四。

- [ˌkwɑːdrəŋ'gjʊlərɪs] ([hɪ'mɪptərə] [həʊmɒp'tərə]) .
Aphrophora quadrangularis (Hemiptera homoptera) .
- 四棱柱 (半翅目 同翅目) .

四棱蜂鸟（半翅目同翅目）。

[fɪg] . - .
Fig . 237 .
如图 . - .

图 237。

['restɪŋ] ['praɪməri][ˌspɜːmətə(ʊ)'gəʊnɪəm; spəˌmætə(ʊ)-] [wɪð] [ləʊbd] ['njuːkliəs] . - .
Resting primary spermatogonium with lobed nucleus . 238 .
休息 基本的 精原细胞 和 裂片状的 核 . - .

静止期初级精原细胞，具有分叶状细胞核。238.

['restɪŋ] ['sekənd(ə)ri][ˌspɜːmətə(ʊ)'gəʊnɪəm; spəˌmætə(ʊ)-] , [wɪð] ['njuːkliəs] ['steɪnɪŋ] [mʌtʃ] [mɔː(r)] ['diːpli] .
Resting secondary spermatogonium , with nucleus staining much more deeply .
休息 次要 精原细胞 , 和 核 染色 很多 更多的 深 .
- .
239 .
- .

静止的次级精原细胞，其细胞核染色更深。239.

[ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪt] [ɒv; əv]['sekənd(ə)ri][ˌspɜːmətə(ʊ)'gəʊnɪəm; spəˌmætə(ʊ)-] , - [k'rəʊməsəʊmz] . - .
Equatorial plate of secondary spermatogonium , 23 chromosomes . 240 .
赤道 盘子 的 次要 精原细胞 , - 染色体 . - .

次级精原细胞赤道板，23条染色体。240。

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['veri] ['ɜːli] [grəʊθ] [steɪdʒ] , [eks][ðə; ði] [ɒd] ['krəʊməsəʊm] . - - - .
First spermatocytes , very early growth stage , x the odd chromosome . 241 - 243 .
第一的 精母细胞 , 非常 早期的 生长 阶段 , x 这 奇怪的 染色体 . - - - .

第一批精母细胞，极早期生长阶段，x 奇数染色体.241-243。

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['leɪtə(r)]['spaɪriːm][steɪdʒɪz] , ['ʃəʊɪŋ] [ðə; ði] [ɒd] ['krəʊməsəʊm] ([eks]) [ænd; ənd]
First spermatocyte , later spireme stages , showing the odd chromosome (x) and
第一的 精母细胞 , 之后 斯派尔梅 阶段 , 显示 这 奇怪的 染色体 (x) 和
[ə; eɪ][peə(r)][ɒv; əv][em] - [k'rəʊməsəʊmz] ([em]) . - .
a pair of m - chromosomes (m) . 244 .
一个 一对 的 米 - 染色体 (米) . - .

第一个精母细胞，后来的螺旋体阶段，显示了奇数染色体（x）和一对m染色体（m）。244。

['sɪmələ(r)][steɪdʒ][frɒm; frəm][ə; eɪ]['sæfrənɪn] - ['dʒenʃn] [ˌprepə'reɪʃ(ə)n] . - .
Similar stage from a safranin - gentian preparation . 245 .
相似的 阶段 从 一个 番红花 - 龙胆 准备 . - .

类似阶段，见番红-龙胆制剂。245.

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , [splɪt] - ['spaɪriːm] [steɪdʒ] , [eks][ðə; ði] [ɒd] ['krəʊməsəʊm] , [em][ðə; ði][em] -
First spermatocyte , split - spireme stage , x the odd chromosome , m the m -
第一的 精母细胞 , 分裂 - 斯派尔梅 阶段 , x 这 奇怪的 染色体 , 米 这 米 -
['krəʊməsəʊm] ['tetræd] . - .
chromosome tetrad . 246 .
染色体 四联体 . - .

第一精母细胞，分裂螺旋体阶段，x 为奇数染色体，m 为 m 染色体四分体。246。

['sɪmələ(r)][steɪdʒ][frɒm; frəm][ə; eɪ]['sæfrənɪn] - ['dʒenʃn] [ˌprepə'reɪʃ(ə)n] . - - - .
Similar stage from a safranin - gentian preparation . 247 - 248 .
相似的 阶段 从 一个 番红花 - 龙胆 准备 . - - - .

类似阶段的番红-龙胆制剂。247-248。

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , [ˌkɒnden'seɪʃ(ə)n][ɒv; əv] ['krəʊmətɪn] ['grænjuːls][tuː; tə] [fɔːm] ['tetrædz][ɪn][ðə; ði]['laɪnɪn]['spaɪriːm] . - .
First spermatocyte , condensation of chromatin granules to form tetrads in the linin spireme . 249 .
第一的 精母细胞 , 缩合 的 染色质 颗粒 到 形式 四联体 在 这 亚麻因 斯派尔梅 . - .

第一精母细胞，染色质颗粒凝聚形成线粒体中的四分体。249。

['leɪtə(r)]['tetræd][steɪdʒ] . - - - .
Later tetrad stage . 250 - 251 .
之后 四联体 阶段 . - - - .

四分体后期阶段.250-251。

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['metəˌfeɪz] [frɒm; frəm][mɝkʊroʊ] - ['naɪtrɪk][mə'tɪəriəl] . - - - .
First spermatocytes , metaphase from mercuro - nitric material . 252 - 254 .
第一的 精母细胞 , 中期 从 梅尔库罗 - 一氧化氮 材料 . - - - .

第一精母细胞，中期由硝酸汞物质产生。252-254。

['sɪmələ(r)][steɪdʒɪz][frɒm; frəm] ['hɜːrmən] [mə'tɪəriəl] , ['ʃəʊɪŋ] [ˌlɒŋgɪ'tjuːdən(ə)l][splɪt][ɪn][bəʊθ][ðə; ði][baɪ'veɪl(ə)nt] , [ænd; ənd][ðə; ði] [ɒd] ['krəʊməsəʊm] ([eks]) . - .
Similar stages from Hermann material , showing longitudinal split in both the bivalents , and the odd chromosome (x) . 255 .
相似的 阶段 从 赫尔曼 材料 , 显示 纵向 分裂 在 两个都 这 二价 , 和 这 奇怪的 染色体 (x) . - .

来自赫尔曼材料的类似阶段，显示二价体和奇数染色体（x）的纵向分裂。255。

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['ænəˌfeɪz] . - .
First spermatocyte , anaphase . 256 .
第一的 精母细胞 , 后期 . - .

第一个精母细胞，后期.256。

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['teləˌfeɪz] . - .
First spermatocyte , telophase . 257 .
第一的 精母细胞 , 末期 . - .

第一个精母细胞，末期。257。

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['dɔːtə(r)] [pleɪts] [kən'teɪnɪŋ] - [ænd; ənd] - [k'rəʊməsəʊmz] , [rɪ'spektɪvli] . - .
First spermatocyte , daughter plates containing 11 and 12 chromosomes , respectively . 258 .
第一的 精母细胞 , 女儿 盘子 包含 - 和 - 染色体 , 分别 . - .

第一个精母细胞，子板分别含有 11 和 12 条染色体。258。

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , [ə; eɪ][ænd; ənd][siː] ['dɔːtə(r)] [pleɪts] , [iːtʃ] [kən'teɪnɪŋ] - [k'rəʊməsəʊmz] ,
First spermatocyte , a and c daughter plates , each containing 11 chromosomes ,
第一的 精母细胞 , 一个 和 c 女儿 盘子 , 每个 包含 - 染色体 ,

第一精母细胞，a 和 c 子板，每个子板含有 11 条染色体，

[eks][ðə; ði] [ɒd] ['krəʊməsəʊm] [æt; ət][ə; eɪ] ['dɪfrənt] ['lev(ə)l] ([biː]) . - .
x the odd chromosome at a different level (b) . 259 .
x 这 奇怪的 染色体 在 一个 不同的 等级 (b) . - .

x 奇数染色体处于不同的水平 (b).259。

['sekənd] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , [ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪts] [ɒv; əv][ðə; ði] [tuː] ['klɑːsɪz] . - .
Second spermatocyte , equatorial plates of the two classes . 260 .
第二 精母细胞 , 赤道 盘子 的 这 二 课程 . - .

第二精母细胞，两类赤道板。260。

['sekənd] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['metəˌfeɪz] . - .
Second spermatocyte , metaphase . 261 .
第二 精母细胞 , 中期 . - .

第二个精母细胞，中期.261。

['sekənd] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['ænəˌfeɪz] . - - - .
Second spermatocyte , anaphase . 262 - 263 .
第二 精母细胞 , 后期 . - - - .

第二个精母细胞，后期。262-263。

['sekənd] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['dɔːtə(r)] [pleɪts] [ɒv; əv][ðə; ði] [tuː] ['klɑːsɪz] .
Second spermatocyte , daughter plates of the two classes .
第二 精母细胞 , 女儿 盘子 的 这 二 课程 .

第二精母细胞，两类子板。

[[ˌpiː 'dʒiː] -]
[Pg 73]
[页 -]

[第73页]

[[ˌpiː 'dʒiː] -]
[Pg 74]
[页 -]

[第74页]

[pleɪt] ['ɛks'viː] .
Plate XV .
盘子 十五 .

图版十五。

- [ˌkwɑːdrəŋ'gjʊlərɪs] .
Aphrophora quadrangularis .
- 四棱柱 .

四棱紫菀。

[fɪgz] . - - - .
Figs . 264 - 265 .
无花果 . - - - .

图264-265。

['sekənd] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['teləˌfeɪz] , ['ʃəʊɪŋ] ['krəʊmətɪn] [ˌnjuːklɪ'əʊləs] ([en]) [ænd; ənd][ðə; ði]
Second spermatocyte , telophase , showing chromatin nucleolus (n) and the
第二 精母细胞 , 末期 , 显示 染色质 核仁 (n) 和 这
['prɒdʌkts] [ɒv; əv][dɪ'vɪʒ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði] [ɒd] ['krəʊməsəʊm] ([eks]) . - .
products of division of the odd chromosome (x) . 266 .
产品 的 分配 的 这 奇怪的 染色体 (x) . - .

第二个精母细胞，末期，显示染色质核仁（n）和奇数染色体（x）分裂的产物。266。

[ə; eɪ] ['spɜːmətɪd] [kən'teɪnɪŋ] [ðə; ði] ['krəʊmətɪn] [ˌnjuːklɪ'əʊləs] ([en]) . - - - .
A spermatid containing the chromatin nucleolus (n) . 267 - 268 .
一个 精子细胞 包含 这 染色质 核仁 (n) . - - - .

含有染色质核仁的精子细胞（n）。267-268。

['spɜːmətɪd] [kən'teɪnɪŋ] [bəʊθ][ðə; ði] ['krəʊmətɪn] [ˌnjuːklɪ'əʊləs] ([en]) [ænd; ənd][ðə; ði] [ɒd] ['krəʊməsəʊm]
Spermatids containing both the chromatin nucleolus (n) and the odd chromosome
精子细胞 包含 两个都 这 染色质 核仁 (n) 和 这 奇怪的 染色体
([eks]) , [ə; eɪ][ðə; ði]['ækrəˌsəʊm] . - .
(x) , a the acrosome . 269 .
(x) , 一个 这 顶体 . - .

精子细胞含有染色质核仁（n）和奇数染色体（x），即顶体。269.

[ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪt] [frɒm; frəm][ə; eɪ][səʊ'mætɪk] [sel] [ɒv; əv][ə; eɪ] [meɪl] ['lɑːvə] , - [k'rəʊməsəʊmz] . - .
Equatorial plate from a somatic cell of a male larva , 23 chromosomes . 270 .
赤道 盘子 从 一个 躯体 细胞 的 一个 男性 幼虫 , - 染色体 . - .

雄性幼虫体细胞的赤道板，23条染色体。270。

[ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪt] [ɒv; əv][æn; ən] , - [k'rəʊməsəʊmz] . - .
Equatorial plate of an oögonium , 24 chromosomes . 271 .
赤道 盘子 的 一个 卵形藻 , - 染色体 . - .

卵细胞的赤道板，24 条染色体。271.

['restɪŋ] ['njuːkliəs][ɒv; əv][ə; eɪ] [jʌŋ] [bɪ'fɔː(r)] [sɪ'næpsɪs] , ['ʃəʊɪŋ] [tuː] [peəz] [ɒv; əv]
Resting nucleus of a young oöcyte before synapsis , showing two pairs of
休息 核 的 一个 年轻的 卵细胞 前 突触 , 显示 二 对 的
[kən'denst] [k'rəʊməsəʊmz] ,
condensed chromosomes ,
浓缩版 染色体 ,

卵母细胞联会前的静止细胞核，显示两对浓缩的染色体。

[ˌkɒrə'spɒndɪŋ] [ɪn][saɪz][tuː; tə][ðə; ði][em] - [k'rəʊməsəʊmz] [ænd; ənd][ðə; ði] [ɒd] ['krəʊməsəʊm] [ɒv; əv]
corresponding in size to the m - chromosomes and the odd chromosome of
相应的 在 尺寸 到 这 米 - 染色体 和 这 奇怪的 染色体 的
[ðə; ði] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] . - - - .
the spermatocytes . 272 - 277 .
这 精母细胞 . - - - .

大小与精母细胞的m染色体和奇数染色体相对应。272-277。

['sekʃənz] [ɒv; əv]['njuːkliaɪ][ɒv; əv] , ['ʃəʊɪŋ] [wʌn][ɔː(r)][mɔː(r)][ɒv; əv] [ðiːz]
Sections of nuclei of oöcytes , showing one or more of these heterochromosomes
部分 的 细胞核 的 卵细胞 , 显示 一 或者 更多的 的 这些 异染色体
, [frɒm; frəm]['sæfrənɪn] - ['dʒenʃn] [ˌprepə'reɪʃ(ə)nz] . - - - .
, from safranin - gentian preparations . 278 - 279 .
, 从 番红花 - 龙胆 准备工作 . - - - .

卵细胞核切片，显示一个或多个异染色体，来自番红-龙胆制片。278-279。

[bu'keɪ] [steɪdʒ][frɒm; frəm]['aɪən] - [ˌprepə'reɪʃ(ə)nz] , ['ʃəʊɪŋ] [ðə; ði] [ˌhetərəʊ'krəʊməˌsəʊm]
Bouquet stage from iron - hæmatoxylin preparations , showing the heterochromosome
花束 阶段 从 铁 - 苏木精 准备工作 , 显示 这 异染色体
[baɪ'veɪl(ə)nt] ([eks]) .
bivalent (x) .
二价 (x) .

铁苏木精制片中的花束期，显示异染色体二价体（x）。

- - ([ˌlepɪ'dɒptərə]) . - .
Cacœcia cerasivorana (Lepidoptera) . 280 .
- - (鳞翅目) . - .

Cacœcia cerasivorana（鳞翅目）.280。

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , [ˌsɪnɪ'ziːsɪs] [steɪdʒ] , ['ʃəʊɪŋ] [ˌtuː'tuː] [kən'denst] [k'rəʊməsəʊmz] (x1 [ænd; ənd]
First spermatocyte , synizesis stage , showing 2 condensed chromosomes (x1 and
第一的 精母细胞 , 辛泽西斯 阶段 , 显示 2 浓缩版 染色体 (x1 和
x2) . - - - .
x2) . 281 - 282 .
x2) . - - - .

第一精母细胞，联合期，显示 2 条凝缩的染色体（x1 和 x2）。281-282。

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , [sɪ'næpsɪs] [steɪdʒ] . - - - .
First spermatocyte , synapsis stage . 283 - 284 .
第一的 精母细胞 , 突触 阶段 . - - - .

第一精母细胞，联会期。283-284。

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , [grəʊθ] [steɪdʒɪz] . - .
First spermatocyte , growth stages . 285 .
第一的 精母细胞 , 生长 阶段 . - .

第一精母细胞，生长阶段.285。

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['prəʊˌfeɪz] . - - - .
First spermatocyte , prophase . 286 - 287 .
第一的 精母细胞 , 前期 . - - - .

第一精母细胞，前期.286-287。

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['leɪtə(r)] ['prəʊˌfeɪz] , ['ʃəʊɪŋ] [ðə; ði] [ˌhetərəʊ'krəʊməˌsəʊm] [peə(r)] ([eks]) . - .
First spermatocyte , later prophases , showing the heterochromosome pair (x) . 288 .
第一的 精母细胞 , 之后 前期 , 显示 这 异染色体 一对 (x) . - .

第一个精母细胞，后来的前期，显示异染色体对（x）。288。

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['metəˌfeɪz] . - .
First spermatocyte , metaphase . 289 .
第一的 精母细胞 , 中期 . - .

第一个精母细胞，中期.289。

['sekənd] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , ['metəˌfeɪz] . - .
Second spermatocyte , metaphase . 290 .
第二 精母细胞 , 中期 . - .

第二个精母细胞，中期.290。

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , [ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪt] . - - - .
First spermatocyte , equatorial plate . 291 - 292 .
第一的 精母细胞 , 赤道 盘子 . - - - .

第一精母细胞，赤道板。291-292。

['sekənd] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , [ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪts] .
Second spermatocyte , equatorial plates .
第二 精母细胞 , 赤道 盘子 .

第二精母细胞，赤道板。

- [ɑːntiːoʊpə] ([ˌlepɪ'dɒptərə]) . - .
Euvanessa antiopa (Lepidoptera) . 293 .
- 安提帕 (鳞翅目) . - .

Euvanessa antiopa（鳞翅目）.293。

[fɜːst] ['spɜːmətəʊˌsaɪt] , [ˌekwə'tɔːriəl] [pleɪt] .
First spermatocyte , equatorial plate .
第一的 精母细胞 , 赤道 盘子 .

第一精母细胞，赤道板。

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。


开口如有神
听书破万卷